FAACZ

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Atualizado em 2021

ARACRUZ - ES

2020

FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE

ENGENHARIA MECÂNICA

ARACRUZ

2020

FAACZ
FACULDADES INTEGRADAS DE ARACRUZ

Diretora Acadêmica

Profª. Dra. Adriana Recla Sarcinelli

Secretária Geral

Terezinha Maria Vieira Tonon

Coordenador de Ensino

Prof. Dr. Marcos Roberto Teixeira Halasz

Coordenador de Ensino a distância

Prof. Dr. Harerton Oliveira Dourado

Coordenadora Geral para o Corpo Docente e Discente

Profª. Mercedes Silverio Gómez

Procuradora Institucional

Olivina Auer Loureiro

Supervisor de Pesquisa e Extensão

Prof. Dr. Marcos Roberto Teixeira Halasz

Coordenador do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA

Prof. Dr. Marcos Roberto Teixeira Halasz

APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA (CEM) das Faculdades Integradas de Aracruz (FAACZ) é resultado do contínuo processo de revisão e melhoramento dos diversos aspectos do curso na tarefa de atingir os objetivos propostos e formar egressos que atendam ao perfil definidos no PPC. A presente versão PPC do CEM foi publicada originalmente em 2016, atualizada em 2018 com uma nova matriz curricular, mas tem sido constantemente revisada a fim de acompanhar não somente as exigências do dinâmico cenário da engenharia, mas também a fim de acompanhar a evolução institucional da FAACZ. Dessa forma, esta edição atualizada deste PPC inclui todas as alterações resultantes dos aditamentos realizados até o presente. A fim de tornar mais clara a sua leitura, optou-se por incluir no texto todas as alterações e por eliminar os trechos desatualizados.

EVOLUÇÃO DO CURSO DE ENGEHARIA MECÂNICA DA FAACZ

O CEM teve sua primeira turma iniciada no ano de 2002 e, desde o ano de 2006, tem formado turmas de concluintes anualmente. Juntamente com a implantação do Curso de engenharia Química (CEQ), a abertura do CEM marcou a entrada da FAACZ na área dos cursos de engenharia. Como resultado de um processo de contínua análise e busca por melhorias, ao longo dos anos a matriz curricular sofreu ajustes e atualizações. As alterações envolveram distribuição de carga horária e ajuste de conteúdo. Ao todo, o curso já passou por 8 revisões de matriz curricular, acompanhadas da evolução da estrutura física da IES. Os diversos períodos do curso, marcados pelas respectivas matrizes curriculares são descritos a seguir.

1ª, 2ª e 3ª matrizes (ingressantes em 2002 e 2003; ingressantes em 2004 e ingressantes entre 2005 e 2008)

Durante os primeiros 8 anos de funcionamento, o CEM passou por 3 matrizes curriculares. A primeira e a segunda matriz curricular (alunos ingressantes em 2002 e 2003 e ingressantes em 2004) previam uma divisão do curso em 10 períodos semestrais, com carga horária de 500 horas/aula do primeiro ao nono semestre e com carga horária de 620 horas/aula para o último semestre. A carga horária do último semestre era superior devido à inclusão da disciplina estágio supervisionado, que era cumprida em outro turno.

Além das revisões pontuais devido à necessidade de constante atualização curricular, ajustes na duração da hora/aula, acompanhada de um ajuste na duração do turno diário e a necessidade de flexibilização da carga horária do último semestre resultou na terceira matriz curricular (alunos ingressantes entre 2005 e 2008). O estágio supervisionado deixa de ser uma disciplina da matriz, permitindo que ele seja cumprido antes do último semestre. Atualmente, não existem mais alunos incluídos nessas matrizes, de maneira que elas não estão mais incluídas no PPC do curso.

Durante este período, a FAACZ implementou muitas melhorias em sua estrutura física, com a inauguração de novos prédios, além da estruturação dos laboratórios de mecânica geral, soldagem e materiais, que se somaram aos laboratórios já existentes.

4ª matriz (ingressantes entre 2009 e 2013)

Como resultado da entrada do estado do Espírito Santo na indústria naval, a implantação de um estaleiro em Aracruz, e a previsão de muitos investimentos relacionados ao setor de petróleo e gás, a próxima revisão da matriz curricular privilegiou as ênfases em engenharia naval e engenharia de petróleo e gás. Além disso, sempre procurando a flexibilização do processo formativo do aluno, levando-se em conta o perfil do estudante da FAACZ – normalmente alguém que concilia trabalho e estudo – a nova matriz, além de manter a carga horária do último semestre reduzida, reposicionou as disciplinas de trabalho de conclusão de curso (PFC), então denominadas de Projeto de Graduação I e Projeto de Graduação II, no oitavo e no nono semestre, de maneira que os PFC pudesse ter o seu desenvolvimento iniciado durante o oitavo semestre, havendo a possibilidade da defesa ser realizada no nono ou no décimo semestre.

Nesse período, acompanhando o ritmo de desenvolvimento do ES e da região de Aracruz, a FAACZ lançou mais dois cursos na área das engenharias, à saber: Curso de Engenharia Civil (CEC) e Curso de Engenharia de Produção (CEP).

Atualmente, não existem mais alunos incluídos nessa matriz, de maneira que ela não está mais incluída no PPC do curso.

5ª matriz (ingressantes em 2014 e 2015)

Dentro de um contínuo processo de evolução, sempre com o objetivo de formar profissionais aptos a ocupar um lugar no mercado e agora com 4 cursos de engenharia, a FAACZ sentiu a necessidade

de otimização das matrizes curriculares dos quatro cursos da área (CEC, CEM, CEP e CEQ). Foi implantado o conceito do ciclo básico, onde o conjunto de disciplinas comuns às engenharias passaram por um processo de revisão e uniformização de ementas, além de otimização na distribuição das disciplinas nos anos iniciais dos cursos.

A introdução do ciclo básico facilitou a inserção de alunos de qualquer um desses cursos em turmas de disciplinas comuns para o caso em que o aluno tenha ficado devendo alguma disciplina em semestre anterior, além de facilitar o ingresso de alunos vindos de outras instituições já que haveria uma flexibilidade maior de horários.

Cabe também destacar que, dentro do propósito de formar um egresso de perfil generalista, capaz de atuar em diferentes áreas da engenharia mecânica, o número de disciplinas optativas foi uniformizado entre os cursos e, diferente do que ocorria na matriz anterior, as disciplinas a serem oferecidas passaram a ser definidas ao longo do andamento do curso, de maneira a atender as necessidades impostas pela evolução da profissão e as demandas do mercado.

Na estrutura física, foram reformulados os laboratórios de química e física, com nova organização dos espaços e a aquisição de novos equipamentos.

6ª matriz (ingressantes em 2016 e 2017)

No ano de 2015, com a chegada da nova diretoria acadêmica, a FAACZ iniciou um amplo processo de estudo para revisão das matrizes de todos os nove cursos então oferecidos. Esse processo, além da introdução de uma nova matriz, originou a elaboração de um novo PPC para o CEM.

As disciplinas do CEM e demais cursos da FAACZ passaram a ser agrupadas em módulos temáticos, com cada semestre sendo constituído por um ciclo. Foi aumentada a ênfase na interdisciplinaridade e na pesquisa, com a introdução de uma disciplina voltada à produção de atividades integradoras, à saber, o Projeto Integrador. O Projeto Integrador visa também reforçar o atendimento ao que especificam as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia, as quais estabelecem que deverão existir atividades integradoras ao longo do curso e que uma delas deverá constituir um trabalho de conclusão de curso obrigatório.

A FAACZ passou a incentivar o uso de metodologias ativas, com maior utilização de recursos da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). No segundo semestre de 2016 foi introduzido o uso de ambiente virtual de aprendizagem (AVA) com o uso da plataforma Moodle. Em 2017 o uso da

plataforma foi estimulado como apoio para as disciplinas presenciais e em 2018, o uso do AVA passou a ser obrigatório em todos os cursos da FAACZ. Ainda em 2017, a FAACZ passou a oferecer acesso à plataforma de biblioteca virtual "Minha Biblioteca", que oferece acesso digital ao acervo das principais editoras nacionais. A introdução da biblioteca virtual possibilitou um amplo acesso do aluno às referências bibliográficas atualizadas e utilizadas nas diferentes disciplinas.

Com o objetivo de flexibilizar o processo de aprendizagem e estimular o protagonismo do aluno em seu percurso formativo, a partir do ano de 2017, algumas disciplinas comuns aos cursos de engenharia da FAACZ passaram a ser oferecidas em regime a distância (em acordo com a Portaria MEC Nº 1.134, de 10 de outubro de 2016). Essas disciplinas abrangem temas como Língua Portuguesa, Higiene e segurança do trabalho, Ética, Sociedade, Administração, Empreendedorismo e Economia. A introdução dessas disciplinas, ao diminuir a necessidade da presença contínua do aluno, possibilitou aos alunos que necessitavam cursar disciplinas de semestres anteriores possibilitou que o fizessem evitando conflitos de horário.

Novos investimentos em estrutura física foram realizados entre 2016 e 2017, com a ampliação do laboratório de soldagem, a ampliação dos laboratórios de materiais e microscopia e a aquisição de bancadas voltadas ao estudo da mecânica dos fluidos, máquinas hidráulicas, sistemas hidráulicos e sistemas pneumáticos.

Finalmente, em 2017, a FAACZ passou a oferecer, sempre no segundo semestre de cada ano, disciplinas optativas voltadas para todos os cursos. Denominadas de "Optativas FAACZ", essas disciplinas abrangem temas voltados à inclusão social, patrimônio cultural, garantias e direitos, educação ambiental, entre outros. Essas disciplinas promovem uma maior integração entre os diferentes cursos da FAACZ, uma vez que, em uma mesma turma, poderão existir alunos de diferentes cursos. Para as engenharias, essas disciplinas são oferecidas aos alunos do último semestre do curso. O ano de 2017 marcou o último ano regular da matriz de ingressantes entre 2009 e 2013, de maneira que foi necessária uma adequação da matriz para os ingressantes entre 2009 e 2013, com um ajuste de carga horária nas disciplinas optativas voltadas à ênfase em engenharia naval e petróleo e gás (Optativa VI), que passaram a 40 horas e a inclusão da Optativa VII, que atende às "Optativas FAACZ".

7ª matriz (ingressantes a partir de 2018)

Consolidando as principais inovações implantadas no curso ao longo dos últimos anos e no espírito de promover ainda mais o protagonismo do aluno, no ano de 2017 foi aprovada mais uma revisão

da matriz curricular do CEM. Esta matriz também segue o conceito do agrupamento em módulos temáticos formados por ciclos semestrais. As atividades integradoras foram mantidas na forma das disciplinas de projeto integrador que passam a ser oferecidas sempre no último ciclo de cada módulo. Esta alteração amplia as possibilidades de exploração dos temas e pesquisas a serem desenvolvidos, melhorando a proposta de integração do conteúdo visto em cada módulo.

Dentro da possibilidade de oferta de até 20% da carga horária do curso na modalidade a distância (em acordo com a Portaria MEC Nº 1.134, de 10 de outubro de 2016), cada ciclo da matriz curricular prevê a oferta de, no mínimo, uma disciplina na modalidade a distância. O percentual proposto de carga horária a distância para esta matriz é de 13,3%.

Finalmente, todas as disciplinas da nova matriz preveem a aplicação das Atividades Práticas Supervisionadas (APS) nos cursos de graduação, conforme rege a Resolução CNE/CES nº3, de 02 de julho de 2007. As APS são ferramentas que viabilizam a contextualização e a expansão do conteúdo visto em sala, reforçando o caráter interdisciplinar do curso.

8ª matriz (ingressantes a parti de 2021)

A nova edição das diretrizes curriculares nacionais (DCN) para os cursos de engenharia (Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019), bem como a regulamentação da curricularização da extensão (Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018) foram os principais motivadores da presente revisão da matriz curricular. Além disso, buscou-se a adequação da oferta de conteúdo na modalidade à distância ao estabelecido pela Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019.

As alterações na matriz curricular, bem como a revisão das ementas e bibliografias dos diversos conteúdos curriculares do presente PPC buscam manter a relevância da formação oferecida aos alunos da FAACZ e atender às exigências do mercado para o egresso dos cursos de engenharia.

As alterações e ajustes propostos para a matriz de ingressantes a partir de 2021 em relação à matriz anterior (ingressantes entre 2018 e 2020) são apresentados no APÊNDICE D.

SUMÁRIO

1 PANORAMA 14

2 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO: MISSÃO E VALORES 16

3 ARTICULAÇÃO COM O PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL 19

3.1 POLÍTICAS DE ENSINO 19

3.2 POLÍTICAS DE EXTENSÃO 20

3.3 POLÍTICAS DE PESQUISA / INICIAÇÃO CIENTÍFICA 21

3.4 POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA 23

3.4.1 Organização Acadêmica no modelo EAD 24

4 APRESENTAÇÃO DO CURSO 27

4.1 HISTÓRICO DO CURSO 27

4.2 JUSTIFICATIVA 27

4.3 BASES LEGAIS 29

4.4 OBJETIVOS DO CURSO 31

4.4.1 Objetivo geral 32

4.4.2 Objetivos específicos 32

4.5 PERFIL DO EGRESSO 32

4.6 ARTICULAÇÃO DO PPC COM O PDI E O PPI 34

4.7 DADOS GERAIS DO CURSO 35

4.7.1 Público-alvo 35

4.7.2 Regime do Curso 35

4.7.3 Número de vagas, turnos e local de funcionamento 35

4.7.4 Requisitos de acesso ao curso. 35

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 36

5.1 ESTRUTURA CURRICULAR 36

5.1.1 Carga Horária a Distância 37

5.1.2 Atividades Práticas Supervisionadas (APS) 37

5.2 ESTRUTURA CURRICULAR – INGRESSANTES A PARTIR DE 2021 38

5.2.1 Contribuição dos componentes curriculares para a formação do perfil do egresso 43

5.3 EMENTAS E BIBLIOGRAFIA 47

6 METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM 112

6.1 CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS DE ENSINO 112

6.2 PRÁTICAS FORMATIVAS REALIZADAS NO CURSO 113

6.2.1 Trabalho de Conclusão de Curso: Projeto final de Curso (PFC). 115

6.2.2 Estágio supervisionado 120

6.2.3 Atividades complementares 124

6.2.4 Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo ensino-aprendizagem 127

7 PROCESSOS DE AVALIAÇÃO 130

7.1 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL 130

7.2 A AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO. 131

7.3 AVALIAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO 131

7.4 AVALIAÇÃO DA BIBLIOGRAFIA 132

7.5 AVALIAÇÃO DISCENTE 133

7.5.1 A avaliação da disciplina 133

7.5.2 A avaliação do modulo 134

8 PROGRAMA DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CORPO DOCENTE 136

9 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA 137

9.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL COM AS INSTÂNCIAS DE DECISÃO 137

9.1.1 Órgãos colegiados legislativos 137

9.1.2 Órgãos executivos e deliberativos 137

9.1.3 Órgãos Colegiados Consultivos 137

9.1.4 Órgãos Suplementares 137

10 DESENVOLVIMENTO E APOIO ACADÊMICO 139

10.1 DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO 139

10.1.1 Iniciação científica 139

10.1.2 Atividades de extensão 140

10.2 APOIO ACADÊMICO 142

10.2.1 Programa de monitoria 144

10.2.2 Programa de Nivelamento 145

10.2.3 Apoio Psicopedagógico 146

10.2.4 Inserção e à manutenção de pessoas portadoras de necessidades especiais (PNE) ... 147

10.2.5 Comitê de Apoio ao Discente e Acessibilidade 147

10.2.6 Acompanhamento de Egresso 148

11 BIBLIOTECA 149

11.1 INFORMATIZAÇÃO 149

11.2 POLÍTICA DE ATUALIZAÇÃO E EXPANSÃO DO ACERVO 149

11.3 SERVIÇOS OFERECIDOS 150

11.4 PESSOAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO 150

11.5 BIBLIOTECA VIRTUAL 150

12 SECRETARIA ACADÊMICA 152

13 INFRA-ESTRUTURA 153

13.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS 153

13.2 LABORATÓRIOS 157

13.2.1 Laboratórios de informática 157

13.2.2 Laboratório de mecânica geral 157

13.2.3 Laboratório de soldagem 158

13.2.4 Laboratório de metalografia 158

13.2.5 Laboratórios de química 158

13.2.6 Laboratório de resistência dos materiais 159

13.2.7 Laboratórios de física 159

APÊNDICES 160

APÊNDICE A – MATRIZ PARA INGRESSANTES ENTRE 2009 A 2013 161

APÊNDICE B – MATRIZ PARA INGRESSANTES ENTRE 2014 A 2015 162

APÊNDICE C – MATRIZ PARA INGRESSANTES ENTRE 2016 E 2017 163

APÊNDICE D – MATRIZ PARA INGRESSANTES ENTRE 2018 E 2020 164

APÊNDICE E - EQUIVALÊNCIA ENTRE A MATRIZ PARA INGRESSANTES A PARTIR DE 2021 E AS MATRIZES ANTERIORES 171

1 PANORAMA

De acordo com o Plano de Desenvolvimento do Estado, o Espírito Santo figura como um dos menores territórios da Federação, ocupando apenas 0,5% da área do país. Mas, em relação a outros indicadores, sua posição se eleva e, durante a última década, vem apresentando crescimento relativamente maior em relação à média brasileira. Em 2010, sua população representou 1,8% da população brasileira e seu PIB contribuiu com 2,2% para a formação do PIB nacional. Além disso, marcou forte presença no comércio exterior do país, participando com 4,4% do valor total das importações nacionais e com 6,0% do valor total das exportações.

Nessa década o estado se destacou no desempenho dos indicadores econômicos e dos principais indicadores sociais que vêm apresentando melhorias substanciais. O PIB per capita, que em 2002 era inferior ao do Brasil, chegou em 2010 com um valor 18,3% superior à média nacional.

Nesta linha, é incontestável o bom momento econômico do Estado do Espírito Santo, mas temos que considerar que o mesmo apresenta fragilidades e deficiências que representam vulnerabilidades ao crescimento sustentável. A economia capixaba ainda tem grande dependência das comodities; boa parte do dinamismo econômico depende do desempenho de poucas e grandes empresas e os níveis de formação do capital humano estão aquém das necessidades do sistema produtivo.

Ao contrário do que muitos acreditam o dinamismo econômico não deve se concentrar apenas na região metropolitana, mas sim ser disseminada por todo o Estado. O próprio Governo do Estado, em seu Projeto de Desenvolvimento, insiste que a estratégia de Interiorização possibilitará a atração de Investimentos privados para o interior, com foco nas suas principais vocações e potencialidades.

Desta forma, espera-se que até 2030, o Espirito Santo crescerá em média 6% ao ano e poderá tornar-se o 5º Estado mais competitivo da Federação.

Do ponto de vista regional, de acordo com a AMEAR (Associação Movimento Empresarial de Aracruz e Região), já existe um movimento no sentido de preparar a região Centro Norte do Espírito Santo para um crescimento sustentável. Tal movimento envolve a região de Aracruz, Ibiraçu, João Neiva e Fundão, e tem como objetivo contribuir para o aprimoramento da gestão pública. Para tal, realiza ações como a preparação de líderes empresariais e gerentes para serviços municipais e especialmente ações na área de educação, prevendo que em um futuro próximo a microrregião terá condições de despontar no cenário estadual.

Quando entramos na esfera municipal, podemos observar que o Aracruz possui um conjunto de indicadores sociais e econômicos que o coloca como a 9ª cidade em relação aos 78 municípios do Espírito Santo. De acordo com o site do IBGE, a população de Aracruz no ano de 2020 é de 103.101 pessoas. De acordo com o Atlas do Desenvolvimento do Brasil 2013, Aracruz teve um incremento no seu IDHM de 50,10% nas últimas duas décadas, valor acima da média de crescimento nacional.

Além disso, o município de Aracruz se encontra em franco desenvolvimento, com uma cadeia produtiva diversificada, colocando-se entre as cidades que mais cresceram economicamente nos últimos anos no Espírito Santo. As FAACZ estão inseridas em uma região marcada pela atividade industrial em diferentes setores, como papel e celulose, metalmecânica, petróleo e gás, logística, entre outros. Em alguns desses setores, o estado do Espírito Santo é referência nacional em termos de competência e qualidade. Os investimentos programados para os próximos anos, bem como a expectativa de expansão do parque industrial da região cria uma necessidade de profissionais com formação de qualidade e com possibilidade de pronta inserção no mercado de trabalho.

As FAACZ estão inseridas em uma região marcada pela atividade industrial em diferentes setores, como papel e celulose, metalmecânica, petróleo e gás, logística, entre outros. Em alguns desses setores, o estado do Espírito Santo é referência nacional em termos de competência e qualidade. Os investimentos programados para os próximos anos, bem como a expectativa de expansão do parque industrial da região cria uma necessidade de profissionais com formação de qualidade e com possibilidade de pronta inserção no mercado de trabalho.

É neste ambiente, altamente susceptível à recepção de mão de obra qualificada que se insere as Faculdades Integradas de Aracruz. Toda essa conjuntura vem de encontro à missão e aos objetivos das FAACZ, justificando a existência do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA .

2 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO: MISSÃO E VALORES

As Faculdades Integradas de Aracruz - FAACZ apresentam-se como uma Instituição de Ensino Superior, mantida pela Fundação São João Batista, CNPJ n° 27.450.709/0001-45, pessoa jurídica de direito privado – sem fins lucrativos – Fundação, com foro na cidade de Aracruz, Estado do Espírito Santo, sito à Rua Prof. Berilo Basílio dos Santos, 180, Centro, Aracruz, ES, CEP.29.194-910, criada em 1989 através do Decreto Presidencial n° 97.770, de 22/05/1989, publicado no D.O.U de 23/05/1989. É pluralista, dialogal, de livre iniciativa e atua em íntima articulação com a sociedade e com os diversos setores sociais, sempre em atendimento à legislação vigente.

O primeiro curso implantado foi o de Ciências Contábeis, cujas atividades acadêmicas foram iniciadas em 1990. Em 09 de março de 2005, para atender a demanda dos cursos da área de exatas, a Faculdade de Ciências Humanas de Aracruz – FACHA – passou a denominar-se FACULDADE DE ARACRUZ – Portaria MEC nº 763, de 09/03/2005, publicada em DOU de 10/03/2005. Em 04 junho de 2012, conforme portaria nº 055 publicada no DOU em 31/05/2012, denominou-se Faculdades Integradas de Aracruz. Hoje, a sigla oficial da IES é FAACZ.

Atualmente, a FAACZ oferece 16 cursos regulares de graduação: Administração; Arquitetura e Urbanismo; Ciências Contábeis; Direito; Enfermagem; Engenharia Civil; ENGENHARIA MECÂNICA ; Engenharia de Produção; Engenharia Química; Pedagogia; Psicologia; Tecnologia Gestão da Produção Industrial; Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos; Tecnologia em Logística; Tecnologia em Construção de Edifícios e Tecnologia em Saneamento Ambiental. Além dos cursos de graduação, as Faculdades Integradas de Aracruz implantaram cursos de pós-graduação lato-sensu a partir do ano 2001, nas áreas de educação, administração, contabilidade, engenharia naval, gerenciamento de projetos, engenharia de segurança do trabalho, neuropsicopedagogia clínica e soldagem.

Desse modo a FAACZ é uma instituição de Ensino Superior que consolida, de forma gradual, seu reconhecimento no panorama universitário brasileiro. No auge da maioridade, a IES concentra uma história de 30 anos de tradição e referencial que no atual cenário lhe permite estabelecer novos paradigmas, intrínsecos a sua crescente adequação no contexto acadêmico.

Redesenhar seu modo de agir e crescer institucional perfaz o princípio único de preservação da essência das Faculdades Integradas de Aracruz frente à nova realidade do mercado, de maneira que possamos encontrar os melhores indicadores na oferta de uma educação superior de qualidade.

A missão da FAACZ é: ***promover uma educação superior de qualidade para a formação de profissionais éticos, com competência científica e técnica, comprometidos com o desenvolvimento da sociedade.***

Balizado nesta missão, o nosso objetivo, que é **formar profissionais competentes que possuam capacidade científica, técnica, ética e cidadã**, nos direciona para a implementação contínua de mudanças, condizentes com o perfil institucional almejado.

Temos a visão de sermos reconhecidos como uma instituição de ensino superior com educação de qualidade, e trabalhamos com os seguintes princípios:

- Educação Superior de qualidade;
- Responsabilidade Social;
- Estímulo ao trabalho coletivo e à integração institucional;
- Auto responsabilidade pela excelência das ações institucionais.

Desta forma, o fortalecimento de uma IES se faz com o estabelecimento de valores definidos de acordo com sua missão. Nesse sentido, a FAACZ propõe como valores:

- Ética;
- Justiça;
- Liberdade Intelectual;
- Cidadania Plena;
- Respeito (à diversidade, a dignidade e ao meio ambiente).

Para atingirmos o proposto, temos os seguintes objetivos para os próximos anos:

- Melhorar a qualidade do ensino oferecido na graduação e pós-graduação;
- Ampliar o campo de ação da graduação no cenário regional;
- Fortalecer as ações da FAACZ quanto a Pesquisa Acadêmica e a Extensão;
- Fortalecer as parcerias entre a FAACZ e os diversos segmentos da sociedade;
- Fortalecer a cultura interdisciplinar no processo ensino-aprendizagem na IES;
- Aprimorar a flexibilização curricular com a adoção de novas modalidades curriculares;
- Promover uma cultura de sustentabilidade ambiental;

- Estimular a transversalidade em todos os cursos por meios de projetos e disciplinas de responsabilidade social;
- Ampliar a oferta dos cursos de graduação, pós-graduação e extensão nas modalidades presencial e a distância.

3 ARTICULAÇÃO COM O PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL

A elaboração do presente projeto pedagógico foi norteada pelas políticas institucionais de ensino, extensão e pesquisa constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da FAACZ, tornando possível que estas estejam implantadas no âmbito do curso e voltadas para a promoção de oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso. Dessa forma, esta seção apresenta uma síntese dessas políticas, especialmente aquelas voltadas aos cursos de graduação.

3.1 POLÍTICAS DE ENSINO

As Políticas de Ensino da FAACZ estão baseadas na missão assumida, em prol de um ensino de excelência, visando o aprimoramento sistemático da formação do futuro profissional. Estão norteadas no princípio da renovação e continuidade, dando seguimento assim às diretrizes para a política de ensino constante no Plano de Desenvolvimento Institucional.

Elas atendem também aos princípios e orientações emanados das leis e diretrizes que norteiam o ensino superior no Brasil, especialmente a Lei 9.3436/96, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os diferentes Cursos, os Instrumentos de Avaliação Externa da IES e dos cursos, bem como o perfil profissiográfico de cada curso, Regulamentos da Pós-Graduação, dentre outros.

O ensino aprendizagem na FAACZ visa ao aprimoramento profissional dos futuros profissionais, mediante o desenvolvimento das competências e habilidades, científicas gerais e profissionais, bem como a formação de atitudes e condutas, baseadas nos valores pessoais e sociais que a sociedade espera dele. A FAACZ assume assim uma política que dá continuidade a um ensino aprendizagem tanto na graduação quanto na pós-graduação:

- Com foco na aprendizagem e independência do aluno e centrado na relação dialética entre ensino e aprendizagem, sustentada no aperfeiçoamento de ambos os processos, condição *sine qua non* para uma aprendizagem de qualidade;
- Orientado para o crescimento pessoal e profissional do aluno e sua participação como agente do processo visando o desenvolvimento da criatividade e a responsabilidade;
- Interligado com a extensão e a pesquisa/Iniciação Científica (IC);
- Pautado na construção de Projetos e Programas de forma que todas as atividades (de ensino, extensão, IC, complementares) façam parte dos mesmos e não se constituam em ações pontuais;
- Sustentado nos conceitos de Formação contínua e Educação permanente;

- Em interação com a Biblioteca como setor de apoio docente, colaborador imprescindível para a uma aprendizagem efetiva, propiciando a máxima utilização dos serviços que ela oferece;
- Orientado para a introdução das novas tecnologias de informação e comunicação em que a mediação pedagógica passa gradativamente do professor, como elemento facilitador entre o aluno e o conteúdo de aprendizado. O aluno recebe e interage com diversas fontes de conhecimento. O centro de sua atenção já não é mais a palavra do professor, e sim as interações que ele estabelece sem limitantes de tempo e espaço. Passa-se assim, de um ensino presencial a outro não necessariamente presencial ou a distância;

As diretrizes institucionais derivadas das políticas de ensino estão detalhadas no PDI.

3.2 POLÍTICAS DE EXTENSÃO

A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

A FAACZ entende a prática de extensão como uma forma de aprendizagem que colabora para um processo de ensino educativo, interdisciplinar, cultural e científico, capaz de articular o ensino, inclusive no percentual permitido pela legislação na modalidade a distância (EAD), e a pesquisa acadêmica/Iniciação Científica de forma indissociável. Além disso, como a ação de uma instituição junto à comunidade, disponibilizando ao público externo o conhecimento adquirido com o ensino e a pesquisa desenvolvidos. Esta política apoia-se no princípio da renovação e continuidade, dando prosseguimento às diretrizes para a política de extensão constante no PDI.

Seguindo às Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira a FAACZ utilizará como base:

I - A interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;

II - A formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;

III - A produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;

IV - A articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.

Em atenção à Resolução 7 de 18 de dezembro de 2018 do CNE, o presente projeto pedagógico de curso foi elaborado de maneira que seja atendido o previsto no artigo 4º da referida resolução, que estabelece que "As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos".

As diretrizes institucionais derivadas das políticas de extensão estão detalhadas no PDI.

3.3 POLÍTICAS DE PESQUISA / INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Articulada com o ensino e com a extensão, a pesquisa acadêmica da FAACZ tem por objetivo garantir o cumprimento da Missão institucional que visa uma formação de excelência aos acadêmicos de graduação e de pós-graduação. Desenvolve-se, nos cursos de graduação, na modalidade de Iniciação Científica (IC). Ela atende também às exigências de formação no que diz respeito às competências científicas dispostas nas DCN dos diferentes Cursos e dos Instrumentos de Avaliação Externa da IES e dos Cursos.

A Iniciação Científica é conduzida na FAACZ como um instrumento que permite colocar os estudantes de graduação em contato direto com a atividade científica. É um valioso instrumento de formação para todos os alunos, isto porque todos passam por disciplinas denominadas Projetos Integradores e nestas disciplinas a tarefa central do aluno está intimamente vinculada ao desenvolvimento de um projeto que está diretamente ligado à Pesquisa.

A Iniciação Científica das Faculdades Integradas de Aracruz se configura nos projetos de pesquisa, bem como na realização de atividades de aprendizagem, na concretização do processo de ensino, integrando o saber à investigação de fontes diversificadas e à interação do aluno com a comunidade do seu entorno, destacando-se assim seu vínculo estreito com a Responsabilidade social. A IC tam-

bém constitui um meio importante para o autoaprendizado do aluno, propiciando o desenvolvimento de competências e atitudes investigativas necessárias para a produção de novos saberes, bem como prepara o aluno para uma formação continuada mais independente e consciente.

Na FAACZ, consideram-se atividades de pesquisa acadêmica as atividades de iniciação científica (IC) próprias dos Projetos de Pesquisa que geram conhecimentos por meio de um conjunto de procedimentos planejados e sistemáticos consagrados pela ciência, bem como as diversas ações no âmbito do Ensino (Disciplinas, Monitorias, Estágio Supervisionado e Atividades Complementares). Na FAACZ são desenvolvidos tanto a Pesquisa Científica quanto a Pesquisa de Desenvolvimento Tecnológico, desde que os objetivos dos projetos sejam voltados à complementação e ao aperfeiçoamento da aprendizagem, ou integrados às atividades das diversas modalidades do Ensino ou da Extensão. A seleção dos Projetos de Pesquisa obedece a critérios estabelecidos em editais específicos.

Considera-se Pesquisa Científica aquela que ocorre para a aquisição de conhecimentos em geral, sem uma aplicação prática direta dos resultados e Pesquisa de Desenvolvimento Tecnológico aquela que ocorre para a solução de problemas específicos dos setores administrativos e produtivos da sociedade, cujos resultados têm aplicação prática direta, como a produção ou aperfeiçoamento de um produto, serviço ou processo. Os mecanismos de transmissão dos resultados para a comunidade serão principalmente através dos canais institucionais tais como site, redes sociais e informativos.

A FAACZ conta com uma Jornada de Iniciação Científica anual e a partir dela são gerados os Anais da Jornada de Iniciação Científica da FAACZ, outra forma de divulgação dos resultados. Outra forma de transmissão de resultados são a Revista Institucional da FAACZ e os E-books gerados de forma periódica.

Os alunos que desenvolverem atividades de IC em Projetos de Pesquisa poderão receber uma bolsa de iniciação científica como forma de incentivo, não sendo esta obrigatória. Estes estímulos são fruto de um programa de bolsas mantidos com recursos próprios ou de agências de fomento. Além disso, a FAACZ deve promover ações de estímulo e difusão para a produção acadêmica promovendo publicações científicas, didático-pedagógicas, tecnológicas, artísticas e culturais, e incentivando a participação dos docentes em eventos de âmbito local, nacional e internacional. As formas de incentivo aos docentes/discentes são através de pagamento de inscrição em eventos, apoio em passagens e liberação, no caso de docentes das atividades docentes durante o período do evento. Tais informações devem ser detalhadas em documentos específicos.

Algumas linhas de pesquisa perpassam os cursos de origem e se tornam transversais aos demais cursos da IES, tais como:

- Meio ambiente;
- Responsabilidade Social;
- Tecnologias de informação e comunicação e;
- Empreendedorismo.

A FAACZ possui um regulamento que versa sobre a Pesquisa na modalidade de Iniciação Científica. Este regulamento visa a normatização de tais atividades dentro da FAACZ, além de normatizar os Editais de Projetos (docentes) e de Iniciação Científica (discentes) que são editados anualmente entre maio e junho para início de atividades prevista para agosto (com vigência de 1 ano). Os docentes com projetos aprovados passam a receber carga horária de 2h semanal para desenvolvimento do projeto. Já o discente aprovado no edital poderá ser contemplado com bolsa, desde que disponível pela IES ou uma das fontes de Fomento.

Toda atividade de Pesquisa/Iniciação Científica é certificada aos alunos e docentes pela Supervisão de Pesquisa através de certificados e/ou declarações que podem ser utilizadas como Atividades Complementares nos diversos cursos de graduação da FAACZ conforme preceitua cada um de seus Projetos Pedagógicos. Neste sentido, no certificado/declaração é definida a atividade que o discente/docente participou, seu orientador, sua descrição e a carga horária envolvida.

As diretrizes institucionais derivadas da Pesquisa/Iniciação Científica estão detalhadas no PDI.

3.4 POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Os principais aspectos que caracterizam a concepção de Ensino a Distância (EAD) assumida pela FAACZ, estão em correspondência com a missão e os objetivos, bem como os postulados e as diretrizes das Políticas Institucionais em especial a Políticas de Ensino, Pesquisa/Iniciação Científica, bem como de Extensão.

Na EAD fala-se de múltiplos espaços de aprendizagem, já não só a sala de aula, os laboratórios, a Biblioteca, e sim a uma diversidade espacial como salas de ambiente virtual de aprendizagem (AVA), salas de encontro, casa, dentre outros. Todo e qualquer espaço físico e virtual, que permita ao aluno “conectar-se”. As relações aluno-professor de maneira especial são fortalecidas. A comunicação aluno – professor, aluno - tutor, faz-se mais sistemática no envio e resposta de mensagens, nas

possibilidades de dar uma atenção mais individual aos alunos, a partir das dúvidas e perguntas sobre os conteúdos e atividades postadas.

As principais diretrizes da política para a Educação a Distância são:

I. Institucionalização das práticas de EAD na FAACZ, com regulações específicas, em consonância com os marcos regulatórios nacionais, e com base na política institucional de EAD e na metodologia específica da modalidade;
II. implantação gradativa da semipresencialidade nos cursos presenciais da FAACZ considerando as Diretrizes da Política de EAD da Instituição;
III. implementação de cursos de capacitação de docentes, gestores e funcionários do corpo técnico administrativos nas ferramentas EAD.
IV. avaliação da aprendizagem na EAD, nos diferentes projetos de acordo com as estratégias pedagógicas adotadas pelos cursos nas disciplinas semipresenciais;
V. disseminação da EAD como prática educativa em todos os cursos da IES, inclusive como ferramenta de apoio às disciplinas presenciais;
VI. consolidação de Instrumentos de Avaliação da EAD, de acordo com as especificidades da modalidade para assegurar a qualidade nos processos de ensino-aprendizagem;
VII. garantia de acesso às tecnologias e recursos educacionais previstos para o desenvolvimento dos cursos;
VIII. Estabelecimento de um design instrucional padrão a ser utilizado para as disciplinas que utilizem a modalidade EAD.

As diretrizes institucionais derivadas da Educação à Distância estão detalhadas no PDI.

3.4.1 Organização Acadêmica no modelo EAD

A FAACZ passou a atuar no utilizando os princípios da Educação a Distância em 2016, através da Capacitação de seu corpo docente e gestor, iniciando a oferta de disciplinas semipresenciais no ano de 2017. Em 2018 solicitou o Credenciamento na modalidade EAD, em 2019 passamos por uma avaliação Externa sendo a IES credenciada por meio da Portaria Nº 110, de 23 de janeiro de 2020., sendo o curso de Administração o primeiro a ser solicitado.

Para atender esta nova forma de trabalho, foi estruturada a equipe de trabalho para melhor atender ao corpo discente. Isto posto, pode-se mencionar a Coordenadoria de EAD, a Comissão de EAD, a

Equipe Multidisciplinar, o coordenador de curso, o professor conteudista e professor tutor e do tutor. Além destes, são mantidos os NDEs, Colegiados e outros setores que atendem ao Curso de Engenharia de Produção – modalidade EAD.

3.4.1.1 Coordenadoria de EAD

Cargo já previsto no Regimento geral da FAACZ, será definitivamente implantado em 2021 tendo em vista a solicitação para a abertura dos cursos na modalidade a distância. Em linhas gerais, a coordenadoria de EAD é a responsável pela gestão e supervisão de todos os assuntos relativos aos cursos ofertados na modalidade EAD, bem como à oferta de conteúdo na modalidade EAD dos diversos cursos presenciais da FAACZ. Todas as suas atribuições estão descritas no Regimento Geral da FAACZ, bem como no Plano de Ação da Coordenadoria de EAD.

3.4.1.2 Comissão de EAD

Considerando a necessidade de constituir uma Comissão/Equipe com o intuito de acompanhar a implantação das disciplinas semipresenciais e conteúdo de EAD nos cursos de graduação da FAACZ, bem como atender a proposta institucional estabelecida no PDI da instituição, a FAACZ criou, desde 2017, a Comissão de EAD, composta por professores/colaboradores da IES de diferentes áreas. A Comissão de EAD discute e trata do planejamento instrucional das disciplinas nas semipresenciais e conteúdo EAD, bem como discute e planeja os trabalhos para que as tecnologias e metodologias sejam incorporadas às práticas docentes. Com a implantação da Coordenadoria de EAD – cargo que já estava previsto no PDI – a Comissão de EAD passa a ser um órgão consultivo que auxiliará o coordenador de EAD.

3.4.1.3 Equipe multidisciplinar

Também criada em 2017, esta comissão, composta por professores/colaboradores da IES de diferentes áreas, é responsável pela análise do material produzido por professores conteudistas e/ou adquirido pela FAACZ, produção (quando for o caso) e disseminação de tecnologias, metodologias e os recursos educacionais para a educação a distância. Seu objetivo é elaborar e/ou validar material didático utilizado no processo de ensino-aprendizagem para a modalidade de ensino a distância na FAACZ. A comissão possui regulamento e plano de ação renovado periodicamente.

3.4.1.4 Coordenadoria do Curso

É a responsável pela gestão do curso, atuando na viabilização do PPC e atuando no desenvolvimento de ensino/aprendizagem, tanto no que diz respeito à qualidade de trabalho realizado pelo professor

junto às tecnologias digitais como no que se refere aos resultados alcançados pelos estudantes. Suas atribuições estão descritas no Regimento Geral da FAACZ.

3.4.1.5 Professor Conteudista

É o responsável pela elaboração do material didático, incluindo textos, vídeos aulas e outros conteúdos. Na sua maioria são mestres e doutores, ou com titulação mínima de Especialista, dispõem de formação superior na área da disciplina a qual desenvolveram o conteúdo.

3.4.1.6 Professor Tutor

É o responsável direto pelo desenvolvimento e qualificação da aprendizagem do aluno, também podendo exercer o papel de Professor Conteudista. Deve possuir formação mínima stricto sensu e/ou lato sensu, além de formação superior na área da componente curricular que vai atuar. Eles ficam disponíveis e acessíveis no ambiente virtual de aprendizagem, além de serem responsáveis pela elaboração de avaliações objetivas e subjetivas com gabaritos

3.4.1.7 Tutor

É um profissional graduado/licenciado com contrato administrativo, devendo principalmente acompanhar o Ambiente Virtual de Aprendizagem e conduzir o andamento das disciplinas em conjunto com os seus respectivos professores, aplicando atividades e interagindo com os alunos.

4 APRESENTAÇÃO DO CURSO

Esta seção apresenta o Curso de Engenharia de Mecânica, trazendo um breve histórico, apresenta a justificativa para a sua oferta e identifica as bases legais para o funcionamento do curso. De fundamental importância, esta seção também apresenta os objetivos do curso, define o perfil do egresso e estabelece a articulação entre PPC, PPI e PDI. Finalmente são apresentados os dados gerais do curso.

4.1 HISTÓRICO DO CURSO

O curso de ENGENHARIA MECÂNICA da FAACZ foi autorizado a funcionar pela Portaria MEC N.º 2.598/2001 de 06/12/2001, publicado no D.O.U em 10/12/2001. Com o advento da LDB-Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394/96) e a definição do Plano Nacional de Graduação – PNG, as instituições de ensino superior adquiriram mais autonomia no planejamento, na organização e na gestão de suas atividades fins, através dos projetos pedagógicos de seus cursos. A primeira turma iniciou em 2002 e a primeira formatura ocorreu em 2006.

4.2 JUSTIFICATIVA

A sociedade moderna conclama que as instituições, de qualquer nível ou natureza, devem assumir sua responsabilidade no campo social em que atuam. É propósito desse projeto pedagógico, além de resgatar os aspectos históricos e contextualizados do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA, adotar uma construção e que se adapte às Instituições de Ensino Superior (IES) do país.

O engenheiro, agente fomentador e implementador de mudanças, deve conceber formas de adaptação da sua organização a um ambiente em constante mutação, compreendendo e absorvendo novos e eficientes métodos de trabalho, com competência essencial – diferencial fundamental para o seu sucesso pessoal e profissional – atendendo as exigências tecnológicas, econômicas e sociais.

As empresas cada vez mais estão preocupadas com a capacidade das pessoas em compreender o mundo e aprender com a experiência e não somente dispor de uma formação ou possuir um diploma. A competência e habilidades de cada pessoa são fatores que as empresas cada vez mais dão prioridade e que deverão substituir as atuais formas de relação de emprego e de remuneração. O passado já não é tão importante, mas a capacidade de aprendizado e desenvolvimento pessoal de acordo com as necessidades detectadas para o mercado e para as empresas, sim.

Portanto, o curso de ENGENHARIA MECÂNICA deverá ser um curso voltado a formar profissionais com perfil flexível, aptos a enfrentarem desafios e mudanças, íntegros, éticos, líderes e questionadores. Esses profissionais deverão se adaptar ao meio ambiente do entorno, de forma a provocarem e liderar as mudanças.

A qualificação real do engenheiro, compreendida como um conjunto de competências e habilidades, saberes e conhecimentos, provêm de várias instâncias, tais como, da formação geral (conhecimento científico), da formação profissional (conhecimento técnico) e da experiência de trabalho e social (qualificações tácitas).

A qualificação dos engenheiros constitui-se no “saber ser” e no “saber fazer”. Assim, o conjunto de competências que os Cursos de Engenharia terão que colocar em ação por meio da articulação dos vários saberes oriundos de várias esferas (formais, informais, teóricos, práticos, tácitos) para resolver problemas e enfrentar situações de imprevisibilidade são características dessa qualificação.

A formação de bacharéis em engenharia que atuarão no mercado brasileiro deverá observar os princípios norteadores desse exercício profissional específico, onde a justificativa para o curso na FAACZ sintetiza os seguintes pontos:

1- A competência como concepção nuclear na construção do projeto pedagógico do curso, e;

2- A coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro administrador, tendo em vista:

a) a simetria invertida, onde o preparo do aluno (teoria), por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar (prática) demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera;

b) a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocados em uso capacidades pessoais;

c) os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das competências;

d) a avaliação como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, consideradas as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias;

e) a pesquisa e a extensão, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento.

As FAACZ estão inseridas em uma região marcada pela atividade industrial em diferentes setores, como papel e celulose, metalmecânica, petróleo e gás, logística, entre outros. Em alguns desses setores, o estado do Espírito Santo é referência nacional em termos de competência e qualidade. Os investimentos programados para os próximos anos, bem como a expectativa de expansão do parque industrial da região cria uma necessidade de profissionais com formação de qualidade e com possibilidade de pronta inserção no mercado de trabalho. Toda essa conjuntura vem de encontro à missão e aos objetivos das FAACZ, justificando a existência do curso de ENGENHARIA MECÂNICA .

4.3 BASES LEGAIS

Os projetos pedagógicos dos cursos de graduação das FAACZ utilizam as regulamentações gerais e específicas de cada um dos cursos, dentre elas podemos elencar as apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: regulamentações gerais e específicas para os cursos da FAACZ e para o curso de ENGENHARIA MECÂNICA

Norma Legal	**Resumo**
Lei n. 9.394 de 20/12/1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)
Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação - presencial e a distância - 2017	Instrumento subsidia os atos autorizativos de cursos – autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento – nos graus de tecnólogo, de licenciatura e de bacharelado para a modalidade presencial e a distância.
Decreto n. 5.296/2004	Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida
Resolução CONAES n. 01 de 17/06/2010	Versa sobre as atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE).

Norma Legal	Resumo
Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007	Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Portaria Normativa MEC nº 23, de 21 de dezembro de 2017 (Redação dada pela Portaria Normativa nº 742, de 3 de agosto de 2018)	Dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.
Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002	Define as políticas de educação ambiental
Decreto n. 5.626/2005	Prevê a inserção da disciplina de Libras na estrutura curricular do curso (obrigatória ou optativa dependendo do curso
Lei n. 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP N° 01 de 17 de junho de 2004	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnicoraciais e para o Ensino de História e Cultura AfroBrasileira e Indígena.
Lei 12.764 de 27/12/2012	Proteção do Direito da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista
Lei n. 13.005 de 25/06/2014	Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.
Lei n. 3.967 de 14/09/2015	Plano Municipal de Educação de Aracruz PME para o decênio 2015/2025.
Portaria Normativa nº 11, de 20 de junho de 2017	Estabelece normas para o credenciamento de instituições e a oferta de cursos superiores a distância, em conformidade com o Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.

Norma Legal	Resumo
Portaria Normativa MEC nº 742, de 02 de agosto de 2018	Altera a Portaria Normativa nº 23, de 21 de dezembro de 2017, que dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e recredenciamento de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos.
Resolução CNE/CES nº 07, de 18 de dezembro de 2018	Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.
Resolução CNE/CES nº 02/2019, de 24/04/2019.	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em engenharia.
Portaria MEC nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019	Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EAD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino.
Parecer CNE/CES nº 948/2019, aprovado em 9 de outubro de 2019.	Alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 17 de junho de 2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, bacharelado, e alteração da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, em virtude de decisão judicial transitada em julgado.

4.4 OBJETIVOS DO CURSO

O curso de ENGENHARIA MECÂNICA da FAACZ, embasado pela missão, objetivos e visão institucionais e levando em conta o contexto educacional e as características locais e regionais no qual está inserido, o perfil desejado para o egresso e a estrutura curricular proposta, bem como as novas

práticas emergentes no campo do conhecimento relacionado ao curso e novas demandas do mundo do trabalho, tem os objetivos listados a seguir.

4.4.1 Objetivo geral

Formar engenheiros competentes, com capacidade científica, técnica, ética e cidadã de alta qualidade, preparados para a atuação no mercado de trabalho e na sociedade.

4.4.2 Objetivos específicos

- Promover entendimento dos princípios científicos fundamentais e seu papel na estrutura da engenharia;
- Transmitir elementos de integração multidisciplinar, bem como desenvolver a habilidade de comunicação e relacionamento no campo de atuação do engenheiro mecânico;
- Desenvolver o hábito do auto aperfeiçoamento e da educação continuada após a graduação do engenheiro mecânico, mantendo-se em permanente atualização de seus conhecimentos;
- Desenvolver a capacidade de pesquisar, criar e aperfeiçoar os sistemas e métodos visando atender às necessidades das pessoas e da sociedade, garantindo competência e habilidade no exercício profissional do engenheiro mecânico;
- Desenvolver a capacidade de atuação em grupo na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos e ambientais.

4.5 PERFIL DO EGRESSO

Dado o contexto regional do qual faz parte o Curso de ENGENHARIA MECÂNICA da FAACZ, as exigências de um mercado cada vez mais competitivo e o que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de engenharia, espera-se que o profissional formado pela FAACZ possua flexibilidade, visão sistêmica, disposição para buscar o aprendizado contínuo, em especial, quanto às demandas sociais. Dessa forma, e em acordo com o que estabelecem as DCN para os cursos de engenharia, o perfil do egresso do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA deverá compreender, entre outras, as características a seguir:

I. Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
II. Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;

III. Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
IV. Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
V. Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
VI. Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

Quanto ao perfil técnico, e em acordo com o que estabelecem as DCN para os cursos de engenharia, o Curso de ENGENHARIA MECÂNICA deve proporcionar aos seus egressos, as seguintes competências gerais:

a) Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
b) Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
c) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos;
d) Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
e) Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
f) Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares;
g) Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
h) Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

Além disso, o curso proporcionará aos egressos competências para

1) Atuação em todo o ciclo de vida e contexto do projeto de produtos (bens e serviços) e de seus componentes, sistemas e processos produtivos, inclusive inovando-os;
2) Atuação em todo o ciclo de vida e contexto de empreendimentos, inclusive na sua gestão e manutenção; e
3) Atuação na formação e atualização de futuros engenheiros e profissionais envolvidos em projetos de produtos (bens e serviços) e empreendimentos.

Para o melhor desenvolvimento das competências pelos futuros profissionais da engenharia mecânica, o curso foi elaborado de forma a trabalhar, especialmente nos semestres iniciais, os conceitos que são a base de todos os ramos da engenharia. A medida em que avança no curso, o aluno é

apresentado aos conteúdos específicos da sua área de formação. Procura-se trabalhar com metodologias como solução de problemas, estudos de caso, entre outros, de maneira a desenvolver no futuro profissional espírito de liderança, responsabilidade, multifuncionalidade, capacidades de resolver conflitos/problemas, de fazer a gestão do conhecimento, de adaptar-se a novas situações, espírito criativo, empreendedorismo, proatividade e comunicação eficiente, com consciência social, cultural e ambiental. É válido ressaltar que Aracruz encontra-se em uma região de cultura riquíssima onde misturam-se traços imigrantes (principalmente cultura italiana) e indígenas que serão tratados com atenção especial.

4.6 ARTICULAÇÃO DO PPC COM O PDI E O PPI

A construção do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) parte da Missão das Faculdades Integradas de Aracruz, de como a Instituição deve buscar cumprir suas metas e objetivos e ainda garantir a coerência, não só com suas ações, mas com as finalidades/objetivos e filosofia definidas em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional (PPI).

As ações desenvolvidas no curso devem seguir o processo coletivo contínuo que se expressa no planejamento e desenvolvimento das ações e segue nas avaliações e ajustes tendo em vista as novas propostas e novos desafios que venham surgir. Devem estar em consonância com as metas e objetivos institucionais, o que pode ser mensurado através da capacitação do corpo docente e administrativo, melhorias tecnológicas e o avanço do conhecimento, atualizando currículos, metodologias e formas de atuação e aos avanços dos sistemas e operações organizacionais (administrativos e pedagógicos). Pode ser também descrita através de ações curriculares e extracurriculares que buscam a formação generalista sem perder de vista a qualidade do ensino e do processo ensino-aprendizagem, incluindo a participação do educando em atividades de pesquisa e extensão. As ações curriculares incluem as disciplinas de sua estrutura curricular e/ou de outros cursos, trabalhos interdisciplinares, projetos de cunho social e profissional.

O currículo de cada curso deve estar em sintonia com a diretriz curricular nacional e associado com novas metodologias de avaliação que levem em conta as faculdades de compreensão, a habilidade para o trabalho prático (projetos), a criatividade e o trabalho individual e em equipe.

4.7 DADOS GERAIS DO CURSO

4.7.1 Público-alvo

O curso de ENGENHARIA MECÂNICA das Faculdades Integradas de Aracruz é destinado a jovens e adultos da comunidade em geral que tenham concluído o ensino médio ou que já possuem uma graduação. O curso visa o público interessado em obter a formação acadêmica de qualidade que o possibilite desenvolver atividades profissionais em empresas que atuem em diversos setores, como indústria metalúrgica, indústria automotiva, petróleo e gás, fabricação, manutenção, etc.

4.7.2 Regime do Curso

A organização curricular assumida pela FAACZ é modular, e divide-se em ciclos semestrais.

4.7.3 Número de vagas, turnos e local de funcionamento

O curso de ENGENHARIA MECÂNICA oferece 90 vagas anuais para turmas no período noturno, cujas aulas presenciais são oferecidas nas dependências das FAACZ.

A FAACZ realiza, periodicamente, estudos e pesquisas junto à comunidade local e acadêmica, a fim de levantar a demanda de cursos da região o que indica para a IES a necessidade de adequação do número de vagas oferecida para seus cursos às demandas da sociedade, bem como à composição do seu corpo docente, infraestrutura física, tecnológica para o ensino e pesquisa.

4.7.4 Requisitos de acesso ao curso.

O curso de ENGENHARIA MECÂNICA da FAACZ será destinado a alunos portadores de diploma de ensino médio. A FAACZ publicará editais de processo seletivo, (vestibular ou nota do ENEM), regulamentando o número de vagas ofertadas e disponibilizará vagas remanescentes.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9394/96), em seu artigo 49, prevê as transferências de alunos regulares entre Instituições de Ensino Superior, para cursos afins, transferência interna ou ainda portadores de diplomas de curso superior na hipótese de existência de vagas remanescentes.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Esta seção apresenta todas as informações concernentes à organização curricular adotada pelo Curso de ENGENHARIA MECÂNICA , a saber, a estrutura curricular, carga horária e conteúdo programático dos diversos conteúdos curriculares.

5.1 ESTRUTURA CURRICULAR

A construção da matriz curricular, distribuindo as disciplinas em módulos temáticos que são divididos em ciclos, possibilita ao aluno transitar entre as disciplinas favorecendo a flexibilização dos estudos dentro de um mesmo módulo. Promove-se as acessibilidades atitudinal e metodológica, uma vez que são contemplados interesses e necessidades individuais do aluno, ao passo que é garantido um ensino problematizador e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais.

A interdisciplinaridade, bem como o trato com a Educação Ambiental, as Relações Raciais e Educação em Direitos Humanos são contemplados tanto em atividades acadêmicas extraclasse, nas atividades de Extensão Institucional, nas disciplinas de Extensão Interdisciplinar, bem como nos projetos integradores.

Em acordo com as DCN para cursos de engenharia, o trabalho de conclusão de curso, denominado de PROJETO FINAL DE CURSO é atividade obrigatória, podendo ocorrer sob diferentes formas, como monografia, projetos ou elaboração de artigos científicos, e inclui apresentação pública.

O curso apresenta as seguintes características (Tabela 1):

Tabela 1: Características do curso de ENGENHARIA MECÂNICA

	Legislação / Mínima	Curso
Carga Horária Total	3600 h	3600 h
Estágio Supervisionado	160 h	160 h
Atividades Complementares	-	40 h
Trabalho de Conclusão de Curso	Sim	Sim
Integralização Mínima	5 anos	5 anos
Integralização Máxima	9 anos	9 anos
Carga horária de Extensão	10%	10%
% EAD	40%	30%

A Árvore Modular do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA é mostrada na Tabela 2.

Tabela 2: Árvore modular do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA

Módulo	Número de Ciclos	Temática
I	3	Princípios da engenharia
II	3	Fundamentos da engenharia
III	4	Ferramentas da engenharia

O conteúdo curricular do curso de ENGENHARIA MECÂNICA da FAACZ atende às determinações das DCNs para os cursos de engenharia quanto à conteúdos básicos, conteúdos profissionalizantes e conteúdos específicos, que estão distribuídos ao longo da matriz curricular. Os conteúdos profissionalizantes, bem como os específicos foram selecionados com vista à construção do perfil desejado para o egresso, bem como ao desenvolvimento das competências e habilidades desejadas. A Educação Ambiental, as Relações Raciais e Educação em Direitos Humanos são contemplados tanto em atividades acadêmicas extraclasse, como no decorrer de algumas disciplinas específicas, como é o caso das disciplinas de Extensão Interdisciplinar. O trabalho em grupo é estimulado, como forma a desenvolver posturas de cooperação, comunicação e liderança.

5.1.1 Carga Horária a Distância

A nova matriz do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA prevê a utilização de disciplinas que são 100% na modalidade EAD, com encontros presenciais pré-agendados e metodologia estipulada por documentação institucional própria. Além das disciplinas citadas anteriormente, utilizamos a carga horária permitida por legislação de até 40% do total (PORTARIA MEC nº 2.117, DE 06 DE DEZEMBRO DE 2019), para complementar os 10 minutos restantes das disciplinas presenciais que são ministradas em aulas de 50 minutos. Tudo isso para cumprir o disposto no Art. 3º da Resolução CNE nº 03/07, que diz que a carga horária de integralização dos cursos superiores na deve ser mensurada em horas (60 minutos)

5.1.2 Atividades Práticas Supervisionadas (APS)

A nova matriz do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA prevê a aplicação das Atividades Práticas Supervisionadas (APS) nas disciplinas de Extensão Interdisciplinar. A implantação das APS é regida por

regulamento institucional. Elas consistem em atividades acadêmicas programadas em Plano de Ensino, desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação do professor e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. Observando o disposto no Art. 3º da Resolução CNE nº 03/07, a carga horária de integralização dos cursos superiores na FAACZ é mensurada em horas (60 minutos) de atividades acadêmicas e de trabalho discente efetivo, sendo cinquenta (50) minutos de Aulas Teóricas e Práticas e dez (10) minutos de Atividades Práticas Supervisionadas – as APS – extra sala. Nas disciplinas da matriz do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA, as APS correspondem a 16,7% da carga horária das disciplinas de Extensão Interdisciplinar, o que equivale a 6 horas e 41 minutos para as disciplinas de 40 horas.

5.2 ESTRUTURA CURRICULAR – INGRESSANTES A PARTIR DE 2021

A Estrutura Curricular Vigente do curso de ENGENHARIA MECÂNICA a partir do primeiro Semestre de 2021 é mostrada na Tabela 3, Tabela 4 e a matriz curricular, na Figura 1.

Tabela 3: Estrutura curricular vigente no curso de ENGENHARIA MECÂNICA à partir do primeiro semestre de 2021, com a distribuição de cargas horárias (CH)

Componente curricular	**CH presencial**	**CH à distância**	**CH de APS**	**CH total**
Módulo I - Princípios da engenharia				
1º ciclo				
Desenho Técnico Básico	33,3	6,7	0	40
Fundamentos de cálculo para a engenharia I	66,7	13,3	0	80
Introdução à engenharia	33,3	6,7	0	40
Química tecnológica	33,3	6,7	0	40
Português Instrumental*	0	40	0	40
Álgebra linear e geometria analítica*	0	80	0	80
Extensão Interdisciplinar I	33,3	0	6,7	40
2º ciclo				
Fundamentos de física para a engenharia I	66,7	13,3	0	80
Fundamentos de cálculo para a engenharia II	66,7	13,3	0	80
Computação Gráfica	33,3	6,7	0	40
Inovação e Sustentabilidade*	0	40	0	40
Programação de computadores*	0	80	0	80
Extensão Interdisciplinar II	33,3	0	6,7	40
3º ciclo				
Fundamentos de física para a engenharia II	66,7	13,3	0	80
Fundamentos de cálculo para a engenharia III	33,3	6,7	0	40
Mecânica - estática	33,3	6,7	0	40
Laboratório de Química e Física	33,3	6,7	0	40
Ciência e Gestão Ambiental*	0	40	0	40
PROJETO INTEGRADOR I*	0	80	0	80

Componente curricular	CH presencial	CH à distância	CH de APS	CH total
Extensão Interdisciplinar III	33,3	0	6,7	40
Módulo II - Fundamentos da Engenharia				
1º ciclo				
Resistência dos materiais I	66,7	13,3	0	80
Cálculo computacional	33,3	6,7	0	40
Mecânica – Dinâmica	33,3	6,7	0	40
Fundamentos de física para a engenharia III	33,3	6,7	0	40
Metodologia científica e tecnológica*	0	40	0	40
Introdução à ciência dos materiais*	0	80	0	80
Extensão Interdisciplinar IV	33,3	0	6,7	40
2º ciclo				
Mecânica dos fluidos	66,7	13,3	0	80
Termodinâmica	66,7	13,3	0	80
Resistência dos materiais II	33,3	6,7	0	40
Ciência dos materiais*	0	40	0	40
Empreendedorismo, Administração e Finanças*	0	40	0	40
Extensão Interdisciplinar V	33,3	0	6,7	40
3º ciclo				
Transferência de calor	66,7	13,3	0	80
Materiais de engenharia	33,3	6,7	0	40
Eletricidade aplicada	33,3	6,7	0	40
Máquinas de fluxo	33,3	6,7	0	40
Ergonomia e Segurança no Trabalho*	0	40	0	40
PROJETO INTEGRADOR II*	0	80	0	80
Extensão Interdisciplinar VI	33,3	0	6,7	40
Módulo III - Ferramentas da Engenharia				
1º ciclo				
Máquinas térmicas	66,7	13,3	0	80
Processos de fabricação	66,7	13,3	0	80
Estatística	33,3	6,7	0	40
Engenharia e gestão de manutenção*	0	40	0	40
Elementos de máquina I*	0	80	0	80
Extensão Interdisciplinar VII	33,3	0	6,7	40
2º ciclo				
Processos de soldagem	66,7	13,3	0	80
Vibrações mecânicas	33,3	6,7	0	40
Sistemas hidráulicos e pneumáticos	33,3	6,7	0	40
Metrologia	66,7	13,3	0	80
Elementos de máquina II*	0	40	0	40
PFC I*	0	40	0	40
Extensão Interdisciplinar VIII	33,3	0	6,7	40
3º ciclo				
Refrigeração e ar condicionado	66,7	13,3	0	80

Componente curricular	CH presencial	CH à distância	CH de APS	CH total
Automação, instrumentação e controle	66,7	13,3	0	80
Tópicos especiais em engenharia I	33,3	6,7	0	40
Gestão de Projetos*	0	40	0	40
PFC II*	0	40	0	40
Extensão Interdisciplinar IX	33,3	0	6,7	40
4º ciclo				
Projeto de sistemas mecânicos	66,7	13,3	0	80
Optativa	33,3	6,7	0	40
Planejamento e controle da produção	33,3	6,7	0	40
Filosofia e Ética Profissional*	0	40	0	40
Tópicos especiais em engenharia II*	0	40	0	40
Estágio supervisionado				160
Atividades complementares				40
Totais	***1966,2***	***1373,5***	***60,3***	***3600***
% carga horária EAD	*38,2%*			
% carga horária extensão curricular	*10,0%*			

* Disciplinas com previsão de oferecimento em modalidade a distância (em acordo com a PORTARIA MEC nº 2.117, DE 06 DE DEZEMBRO DE 2019).

Tabela 4: carga horária consolidada.

Carga horária total de disciplinas	3040
Carga horária de atividades complementares	40
Carga horária de estágio supervisionado	160
Carga horária de extensão	360
Carga horária a distância	**38,2%**
CH Extensão	**10,0%**
Carga horária total do curso	3600

Conforme indicado na Tabela 3, algumas disciplinas têm previsão de ser oferecidas totalmente ou parcialmente em regime a distância (em acordo com a Portaria MEC Nº 2.117, de 06 de dezembro de 2019), totalizando um percentual de 38,2% da carga horária total do curso.

Além disso, em acordo com a Resolução CNE/CES nº 07, de 18 de dezembro de 2018, as atividades de extensão serão curricularizadas e desenvolvidas presencialmente, tanto em termos de planejamento como execução dos projetos. Estas disciplinas são chamadas de Extensão Interdisciplinar, sendo totalizadas em 10,0% da carga horária do curso.

Com o objetivo de verificar a articulação da proposta de estrutura curricular com os conteúdos propostos nas DCNs para os cursos de engenharia (Tabela 5) é preciso analisar sua correta distribuição

em conteúdos básicos, profissionais e específicos. Para os cursos de engenharia, são conteúdos básicos obrigatórios: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal.

Tabela 5: Distribuição de conteúdo em atendimento às DCN para o Cursos de ENGENHARIA MECÂNICA

Componente curricular	**Conteúdo**
1º ciclo	
Desenho Técnico Básico	Básico
Fundamentos de cálculo para a engenharia I	Básico
Introdução à engenharia	Profissional
Química tecnológica	Básico
Português Instrumental*	Básico
Álgebra linear e geometria analítica*	Básico
Extensão Interdisciplinar I	Básico
2º ciclo	
Fundamentos de física para a engenharia I	Básico
Fundamentos de cálculo para a engenharia II	Básico
Computação Gráfica	Básico
Inovação e Sustentabilidade*	Profissional
Programação de computadores*	Básico
Extensão Interdisciplinar II	Básico
3º ciclo	
Fundamentos de física para a engenharia II	Básico
Fundamentos de cálculo para a engenharia III	Básico
Mecânica - estática	Básico
Laboratório de Química e Física	Básico
Ciência e Gestão Ambiental*	Básico
PROJETO INTEGRADOR I*	Específico
Extensão Interdisciplinar III	Básico
Módulo II - Fundamentos da Engenharia	
1º ciclo	
Resistência dos materiais I	Profissional
Cálculo computacional	Básico
Mecânica - Dinâmica	Básico
Fundamentos de física para a engenharia III	Básico
Metodologia científica e tecnológica*	Básico
Introdução à ciência dos materiais*	Básico
Extensão Interdisciplinar IV	Básico
2º ciclo	
Mecânica dos fluidos	Básico

Componente curricular	**Conteúdo**
Termodinâmica	Profissional
Resistência dos materiais II	Profissional
Ciência dos materiais*	Básico
Empreendedorismo, Administração e Finanças*	Básico
Extensão Interdisciplinar V	Básico
3º ciclo	
Transferência de calor	Básico
Materiais de engenharia	Específico
Eletricidade aplicada	Básico
Máquinas de fluxo	Profissional
Ergonomia e Segurança no Trabalho*	Profissional
PROJETO INTEGRADOR II*	Específico
Extensão Interdisciplinar VI	Básico
Módulo III - Ferramentas da Engenharia	
1º ciclo	
Máquinas térmicas	Específico
Processos de fabricação	Específico
Estatística	Básico
Engenharia e gestão de manutenção*	Profissional
Elementos de máquina I*	Específico
Extensão Interdisciplinar VII	Básico
2º ciclo	
Processos de soldagem	Específico
Vibrações mecânicas	Específico
Sistemas hidráulicos e pneumáticos	Específico
Metrologia	Profissional
Elementos de máquina II*	Específico
PFC I*	Específico
Extensão Interdisciplinar VIII	Básico
3º ciclo	
Refrigeração e ar condicionado	Específico
Automação, instrumentação e controle	Profissional
Tópicos especiais em engenharia I	Específico
Gestão de Projetos*	Profissional
PFC II*	Específico
Extensão Interdisciplinar IX	Básico
4º ciclo	
Projeto de sistemas mecânicos	Específico
OPTATIVA	Básica
Planejamento e controle da produção	Profissional
Filosofia e Ética Profissional*	Profissional
Tópicos especiais em engenharia II*	Específico
Estágio supervisionado	Específico
Atividades complementares	Básica

Os conteúdos das disciplinas **Tópicos especiais em engenharia I** e **Tópicos especiais em engenharia II** a serem ofertadas, respectivamente, no 9 º e 10º semestres (Módulo III, 1º e 2º ciclos) serão definidos sempre no semestre anterior à sua oferta. As disciplinas abrangerão conteúdos relevantes à profissão, servindo como complemento e atualização de conteúdos já abordados nas demais disciplinas do curso. Há possibilidade da inclusão de tópicos mediante sugestão da coordenação de curso, do Núcleo Docente Estruturante (NDE), do corpo docente e do corpo discente.

Em qualquer momento, se desejar, o aluno poderá solicitar a matrícula em qualquer disciplina que esteja sendo oferecida em outro curso de graduação da FAACZ; nesse caso, a carga horária dessa disciplina não será contada para efeito de cumprimento da carga horária mínima exigida pelo curso, mas poderá contar como horas de atividade complementar.

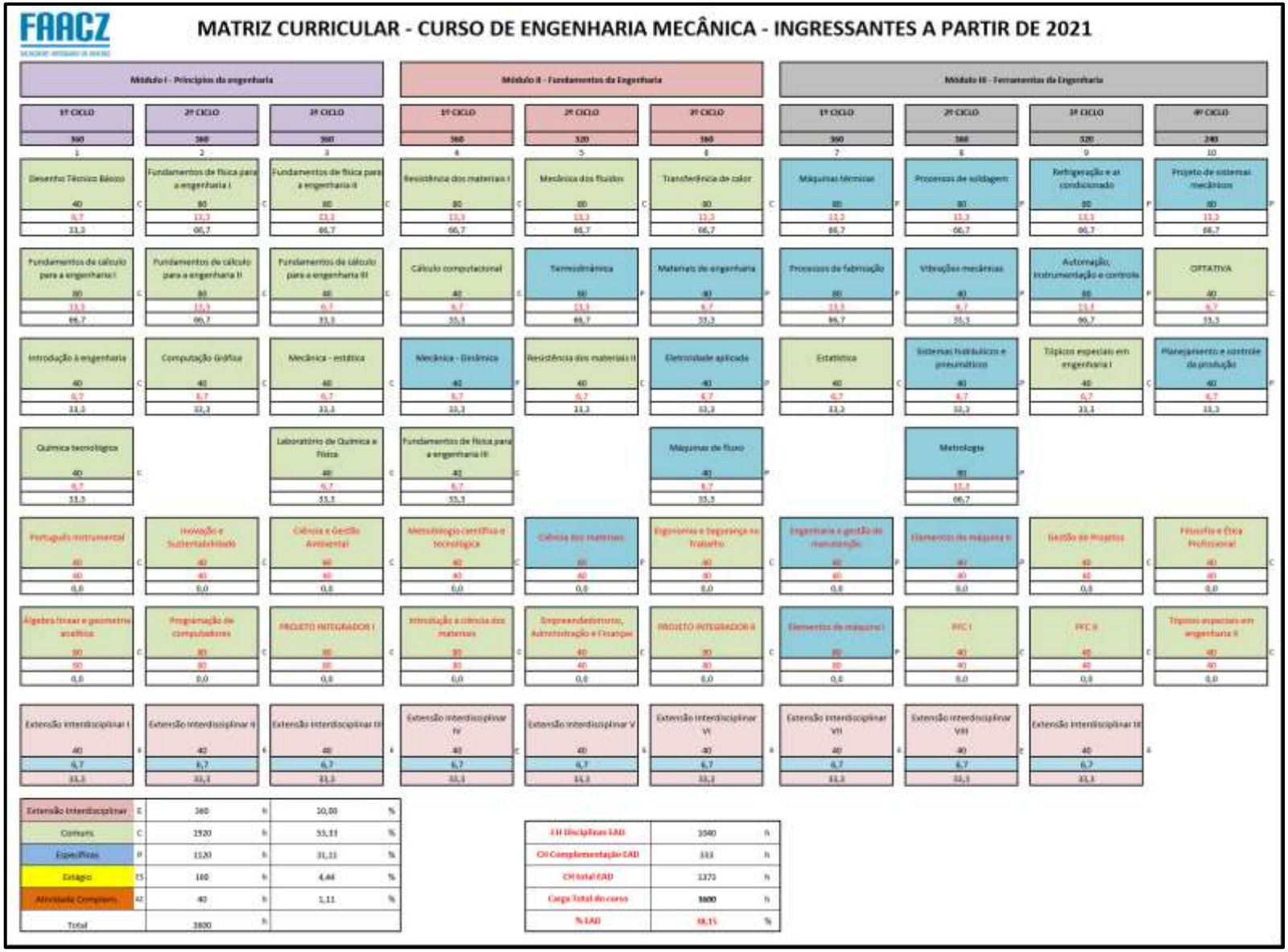
Em acordo com a Resolução CNE/CES nº 07, de 18 de dezembro de 2018, as atividades de extensão serão desenvolvidas presencialmente na IES e/ou na comunidade, tanto em termos de planejamento como execução dos projetos. A carga horária total dos componentes curriculares de extensão corresponde a um percentual de 10% da carga horária total do curso.

5.2.1 Contribuição dos componentes curriculares para a formação do perfil do egresso

Os componentes curriculares do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA foram selecionados tendo em vista os objetivos estabelecidos para o curso, e, especialmente, a formação do perfil do egresso. A contribuição de cada componente curricular na formação do perfil do egresso e suas competências é mostrada na Tabela 6.

Evidencia-se uma preocupação com a prática profissional que será privilegiada ao se intercalar atividades de observação, laboratórios de aprendizagem, workshops, trabalhos de campo, produção de materiais didáticos, simulações etc.

Figura 1: matriz curricular do curso ENGENHARIA MECÂNICA (ingressantes a partir de 2021).



FAACZ

MATRIZ CURRICULAR - CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA - INGRESSANTES A PARTIR DE 2021

Módulo I - Princípios da engenharia			Módulo II - Fundamentos da Engenharia			Módulo III - Ferramentas da Engenharia			
1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO	1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO	1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO	4º CICLO
360	360	360	360	320	360	360	360	320	240
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Desenho Técnico Básico 40 C 6,7 33,3	Fundamentos de física para a engenharia I 80 C 13,3 66,7	Fundamentos de física para a engenharia II 80 C 13,3 66,7	Resistência dos materiais I 80 C 13,3 66,7	Mecânica dos fluidos 80 C 13,3 66,7	Transferência de calor 80 C 13,3 66,7	Máquinas térmicas 80 P 13,3 66,7	Processos de soldagem 80 P 13,3 66,7	Refrigeração e ar condicionado 80 P 13,3 66,7	Projeto de sistemas mecânicos 80 P 13,3 66,7
Fundamentos de cálculo para a engenharia I 80 C 13,3 66,7	Fundamentos de cálculo para a engenharia II 80 C 13,3 66,7	Fundamentos de cálculo para a engenharia III 40 C 6,7 33,3	Cálculo computacional 40 C 6,7 33,3	Termodinâmica 80 P 13,3 66,7	Materiais de engenharia 40 P 6,7 33,3	Processos de fabricação 80 P 13,3 66,7	Vibrações mecânicas 40 P 6,7 33,3	Automação, instrumentação e controle 80 P 13,3 66,7	OPTATIVA 40 C 6,7 33,3
Introdução à engenharia 40 C 6,7 33,3	Computação Gráfica 40 C 6,7 33,3	Mecânica - estática 40 C 6,7 33,3	Mecânica - Dinâmica 40 P 6,7 33,3	Resistência dos materiais II 40 C 6,7 33,3	Eletricidade aplicada 40 P 6,7 33,3	Estatística 40 C 6,7 33,3	Sistemas hidráulicos e pneumáticos 40 P 6,7 33,3	Tópicos especiais em engenharia I 40 C 6,7 33,3	Planejamento e controle da produção 60 P 6,7 33,3
Química tecnológica 40 C 6,7 33,3		Laboratório de Química e Física 40 C 6,7 33,3	Fundamentos de física para a engenharia III 40 C 6,7 33,3		Máquinas de fluxo 40 P 6,7 33,3		Metrologia 80 P 13,3 66,7		
Português instrumental 40 C 40 0,0	Inovação e Sustentabilidade 40 C 40 0,0	Ciência e Gestão Ambiental 40 C 40 0,0	Metodologia científica e tecnológica 40 C 40 0,0	Ciência dos materiais 80 P 40 0,0	Ergonomia e Segurança no Trabalho 40 C 40 0,0	Engenharia e gestão de manutenção 40 P 40 0,0	Elementos de máquinas II 40 P 40 0,0	Gestão de Projetos 40 C 40 0,0	Filosofia e Ética Profissional 40 C 40 0,0
Álgebra linear e geometria analítica 80 C 80 0,0	Programação de computadores 80 C 80 0,0	PROJETO INTEGRADOR I 80 C 80 0,0	Introdução à ciência dos materiais 80 C 80 0,0	Empreendedorismo, Administração e Finanças 40 C 40 0,0	PROJETO INTEGRADOR II 80 C 80 0,0	Elementos de máquinas I 80 P 80 0,0	PFC I 40 C 40 0,0	PFC II 40 C 40 0,0	Tópicos especiais em engenharia II 40 C 40 0,0
Extensão interdisciplinar I 40 E 6,7 33,3	Extensão interdisciplinar II 40 E 6,7 33,3	Extensão interdisciplinar III 40 E 6,7 33,3	Extensão interdisciplinar IV 40 E 6,7 33,3	Extensão interdisciplinar V 40 E 6,7 33,3	Extensão interdisciplinar VI 40 E 6,7 33,3	Extensão interdisciplinar VII 40 E 6,7 33,3	Extensão interdisciplinar VIII 40 E 6,7 33,3	Extensão interdisciplinar IX 40 E 6,7 33,3	

Extensão interdisciplinar	E	360 h	10,00 %
Comuns	C	1920 h	53,33 %
Específicas	P	1120 h	31,11 %
Estágio	ES	160 h	4,44 %
Atividade Complem.	AC	40 h	1,11 %
Total		3600 h	

CH Disciplinas EAD	1040	h
CH Complementação EAD	333	h
CH total EAD	1373	h
Carga Total do curso	3600	h
% EAD	38,15	%

Tabela 6: contribuição dos componentes curriculares para a formação do perfil do egresso.

Componente curricular ↓ / Competências do Perfil do egresso →	Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia	Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados	Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos	Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia	Identificar, formular e resolver problemas de engenharia	Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas	Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas	Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	Atuar em equipes multidisciplinares	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental	Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional
Desenho Técnico Básico	■	■	■										■	
Fundamentos de cálculo para a engenharia I	■		■											
Introdução à engenharia	■	■	■			■							■	
Química tecnológica	■		■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Português Instrumental			■						■	■	■			■
Álgebra linear e geometria analítica	■		■						■					
Extensão Interdisciplinar I	■	■	■											
Fundamentos de física para a engenharia I	■	■	■				■		■	■	■			
Fundamentos de cálculo para a engenharia II	■	■	■											
Computação Gráfica	■	■	■				■		■	■	■		■	
Inovação e Sustentabilidade	■		■		■	■			■					
Programação de computadores	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Extensão Interdisciplinar II	■		■	■	■		■	■	■	■	■		■	■
Fundamentos de física para a engenharia II	■	■	■											
Fundamentos de cálculo para a engenharia III	■		■			■								
Mecânica - estática	■	■	■											
Laboratório de Química e Física	■	■	■		■		■	■	■		■		■	
Ciência e Gestão Ambiental	■		■											
PROJETO INTEGRADOR I	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	
Extensão Interdisciplinar III	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■
Resistência dos materiais I	■		■		■									
Cálculo computacional	■	■	■		■	■	■	■		■				■
Mecânica - Dinâmica	■	■	■											
Fundamentos de física para a engenharia III	■	■	■		■	■	■	■	■	■				
Metodologia científica e tecnológica	■		■	■	■									
Introdução à ciência dos materiais	■		■											
Extensão Interdisciplinar IV	■	■	■		■		■	■						
Mecânica dos fluidos	■	■	■		■	■				■				
Termodinâmica	■		■		■			■						
Resistência dos materiais II	■		■		■									
Ciência dos materiais	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
Empreendedorismo, Administração e Finanças	■		■		■			■						

Componente curricular ↓ / Competências do Perfil do egresso →	Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia	Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados	Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos	Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia	Identificar, formular e resolver problemas de engenharia	Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas	Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas	Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas	Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica	Atuar em equipes multidisciplinares	Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais	Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental	Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia	Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional
Extensão Interdisciplinar V	■		■		■			■						
Transferência de calor	■		■		■			■						
Materiais de engenharia	■		■											■
Eletricidade aplicada	■		■	■		■		■		■	■	■	■	
Máquinas de fluxo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ergonomia e Segurança no Trabalho	■	■	■		■		■	■						
PROJETO INTEGRADOR II	■		■		■	■		■					■	
Extensão Interdisciplinar VI	■		■		■		■	■						
Máquinas térmicas	■		■		■		■	■						
Processos de fabricação	■		■		■	■	■	■						
Estatística	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
Engenharia e gestão de manutenção	■	■	■		■		■	■						
Elementos de máquina I	■	■	■		■		■	■						
Extensão Interdisciplinar VII	■	■	■		■	■	■	■						
Processos de soldagem	■		■		■		■	■						
Vibrações mecânicas	■	■	■		■	■	■	■		■				
Sistemas hidráulicos e pneumáticos	■		■		■		■	■						
Metrologia	■		■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
Elementos de máquina II	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PFC I	■		■		■		■	■						
Extensão Interdisciplinar VIII	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■
Refrigeração e ar condicionado	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■	■
Automação, instrumentação e controle	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tópicos especiais em engenharia I	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■
Gestão de Projetos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PFC II	■		■		■	■	■	■	■		■		■	■
Extensão Interdisciplinar IX	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■		■	■
Projeto de sistemas mecânicos	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
OPTATIVA			■			■			■	■	■	■		■
Planejamento e controle da produção			■			■			■	■	■	■		■
Filosofia e Ética Profissional														
Tópicos especiais em engenharia II														
Estágio supervisionado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Atividades complementares	■				■	■			■	■	■	■		■

5.3 EMENTAS E BIBLIOGRAFIA

Esta seção apresenta as ementas e bibliografias das disciplinas oferecidas no curso de ENGENHARIA MECÂNICA da FAACZ, segundo matriz curricular para ingressantes em 2021, já mostrada à Tabela 3. O conteúdo do ementário deverá ser objeto de constante revisão por parte do NDE, com base nas sugestões apresentadas pelo corpo docente do curso. Disciplinas equivalentes de matrizes anteriores que ainda estejam em vigor deverão ter sua ementa atualizada conforme as ementas apresentadas nas próximas páginas e a tabela de equivalência (Tabela 14).

As ementas, bem como as referências bibliográficas de cada componente curricular serão objeto de contínua análise por parte do corpo docente do curso. Sugestões de alteração deverão ser conduzidas ao NDE para análise e posterior atualização do ementário recomendado neste PPC.

A bibliografia indicada na presente edição deste PPC teve sua última atualização em abril de 2021.

COMPONENTE:	Desenho Técnico Básico		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	1	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	sim		

Ementa: Introdução ao desenho técnico. Normas associadas ao desenho técnico. Desenho assistido por Computador. Noções Básicas de Geometria Plana. Cotas. Vistas Ortográficas. Múltiplas Vistas. Cortes e Seções. Perspectivas Isométricas. Noções de Perspectiva Cavaleira e Cônica.

Bibliografia Básica:

LEAKE, J. M.; BORGERSON, J. L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização, 2ª edição. LTC, 01/2015. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2753-1>.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno, 4ª edição. LTC, 09/2006. Disponível em < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2739-5>.

BALDAM, R. L.; COSTA, L.; OLIVEIRA, A. de. AutoCAD 2016 - Utilizando Totalmente. Érica, 06/2015. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518893>

Bibliografia Complementar:

KUBBA, S. A. Desenho Técnico para Construção. Grupo A, 01/2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601570/>.

ABRANTES, J; FILGUEIRAS FILHO, C. A. Série Educação Profissional-Desenho Técnico Básico - Teoria e Prática. Grupo GEN, 09/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635741/>.

SOUZA, J. P.; MÄHLMANN, F. G.; COPINI, W. M. et. al. Desenho Técnico Arquitetônico. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024236/>

ARAÚJO, L. M. M.; BARBOSA, F. S. Desenho técnico aplicado à engenharia elétrica. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025844/>.

VILSEKE, A. J.; MEDEIROS, E. C.; VOIGT, F. R. et. al. Desenho técnico mecânico. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023611/>.

COMPONENTE:	Fundamentos de cálculo para engenharias I		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	1	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Limites de funções. Derivada. Aplicações da Derivada. Integral. Aplicações de Integral. Técnicas de Integração.			
Bibliografia Básica:			
ANTON, H; BIVENS, I; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602263>			
STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2013, Vol. 1, 7ª Ed. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114610>			
GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo, Vol. 1 – 6 ED. Rio de Janeiro, Grupo GEN, 08/2018. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635574/>			
Bibliografia Complementar:			
ROGAWSKI, J. Cálculo - Volume 1.; Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604601/>.			
ÁVILA, Geraldo; ARAÚJO, Luís Cláudio - Cálculo - Ilustrado, Prático e Descomplicado, Rio de Janeiro, LTC, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2128-7>			
HUGHES-HALLET, D.; MCCALLUM, W. G.; GLEASON, A. M. et al. Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis - Vol. 2, 5ª edição. LTC, 03/2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1956-7>			
HUGHES-HALLETT, D; MCCALLUM, W. G.; GLEASON, A. M. et. al. Cálculo Aplicado. Grupo GEN, 02/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636793/>.			
SIQUEIRA, J. O. Fundamentos para cálculos, 1ª edição. Editora Saraiva, 08/2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502141742/>.			

COMPONENTE:	Introdução à engenharia		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	1	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Apresentação do curso; a profissão de engenheiro; habilidades e competências; áreas da engenharia; ética e legislação profissional; ferramentas básicas; dimensões e unidades; desenho universal.

Bibliografia Básica:

HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2315-1>.

BROCKMAN, J. B. Introdução à Engenharia - Modelagem e Solução de Problemas. LTC, 02/2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2275-8>.

COCIAN, L. E. Introdução à Engenharia. Bookman, 01/01/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582604182>.

Bibliografia Complementar:

VENANZI, D.; SILVA, O. Introdução à Engenharia de Produção - Conceitos e Casos Práticos. LTC, 03/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521631002>.

WICKERT, J.; KEMPER, L. Introdução à ENGENHARIA MECÂNICA : Tradução da 3ª edição norte-americana, 2 ed. Cengage Learning Editores, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522110315>.

FUSCO, P. B.; ONISHI, M. Introdução à engenharia de estruturas de concreto. Cengage Learning Editores, 2017-10-01. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522127771>.

HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. Engenharia Química - Princípios e Cálculos. Grupo GEN, 09/2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2711-1/>.

DYM, C. L.; LITTLE, P.; ORWIN, E. J.; SPJUT, R. E. Introdução à Engenharia. Grupo A, 01/2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806867/>.

COMPONENTE:	Química tecnológica		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	1	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Estrutura do átomo. Ligações químicas. Estados da matéria. Estequiometria. Aspectos de química aplicada à engenharia mecânica. Estrutura Eletrônica dos Átomos. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Estados da Matéria. Soluções. Termodinâmica Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.			
Bibliografia Básica:			
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química geral e reações químicas. São Paulo: Vol. 1, 3ª Edição, Editora Cengage Learning, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522118281>			
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; TOWNSEND, J. R.; TREICHEL, D. A. Química geral e reações químicas. São Paulo: Vol. 2., 3ª Edição, Editora Cengage Learning, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522118304>			
BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química Geral Aplicada à Engenharia. São Paulo: 3.ed. Cengage Learning, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522122745>.			
Bibliografia Complementar:			
LIXANDRÃO, K. C. L.; SANTANA, J. S.; CASTANHEIRA, M. A. M.; COELHO, F. L. Química Tecnológica. Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023789/>.			
FRESQUI, M. TRSIC, M. Curso de Química para Engenharia, Volume I: Energia. Editora Manole, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520435045/>			
PAWLICKA, A; FRESQUI, M. TRSIC, M. Curso de Química para Engenharia, volume II: Materiais. Editora Manole, 01/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520436646/>.			
BESSLER, K. E.; NEDER, A. F. Química em tubos de ensaio. Editora Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213116/>			
BOTH, J. Química geral e inorgânica. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026803/>.			
Periódicos:			
Engenharia sanitária e ambiental. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php/script_sci_serial/lng_pt/pid_1413-4152/nrm_iso>			
Ambiente & água - an interdisciplinary journal of applied science. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1980-993x&lng=pt&nrm=iso>			

COMPONENTE:	Português instrumental		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	1	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Leitura e produção de textos. Textualidade – coesão e coerência. O texto acadêmico - a resenha.			
Bibliografia Básica:			
MEDEIROS, João Bosco; TOMASI, Carolina. **Redação de artigos científicos**: métodos de realização, seleção de periódicos, publicação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2021. Livro digital. (1 recurso online). ISBN 9788597026641. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597026641. Acesso em: 11 jun. 2021.			
GOLD, M. Redação Empresarial- 5ª edição.; Editora Saraiva, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547217969/>.			
MEDEIROS, J. B. Português instrumental, 10ª edição. Atlas, 11/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522485598>			
Bibliografia Complementar:			
ALMEIDA, A. F.; ALMEIDA, V. S. R. Português básico : gramática, redação, texto - 5ª edição. Grupo GEN, 11/2003. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522466009/>			
MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental, 30ª edição. Grupo GEN, 01/2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020113/>.			
SANTAELLA, L. Redação e Leitura: Guia para o ensino. Cengage Learning Brasil, 10/2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522112999/>.			

COMPONENTE:	Álgebra e geometria para engenharias		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	1	*Carga horária em EAD*	*80*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Sistemas de equações lineares e matrizes. Método de Gauss-Jordan. Espaços vetoriais. Base e dimensão. Aplicações lineares. Espaços com produto interno. Vetores R3. Álgebra vetorial. Produto escalar e misto. Retas e planos. Mudança de coordenadas. Curvas e superfícies cônicas e quadráticas.

Bibliografia Básica:

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear Com Aplicações. 10 ed. Bookman. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788540701700>

POOLE, D. Álgebra Linear: Uma Introdução Moderna - Tradução da 4ª ed. norte-americana, 2a edição. Cengage Learning Editores, 2016-06-24.
Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522124015>

HOLT, J. Álgebra Linear com Aplicações. LTC, 2016.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521631897>

Bibliografia Complementar:

SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes – Uma Introdução à Álgebra Linear. Editora Thomson Learning, 4ª Ed, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522108732>.

LARSON, R. Elementos de álgebra linear: Tradução da 8ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127238/>.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra Linear. Grupo A, 01/2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540700413/>.

ANTON, H.; BUSBY, R. C. Álgebra Linear Contemporânea. Grupo A, 01/2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800919/>.

COMPONENTE:	Extensão Interdisciplinar I		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	1	*Carga horária em APS*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, execução e avaliação das ações de extensão, conforme a linha de projetos a ser trabalhada pelo aluno no semestre.			
Bibliografia Básica:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			
Bibliografia Complementar:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			

COMPONENTE:	Fundamentos de física para engenharias I		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	2	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Medidas físicas. Movimento de uma partícula em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton e suas aplicações. Trabalho e energia. Leis de conservação de energia e momento. Sistema de várias partículas. Colisões.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D. RESNICK, S. WALKER, J. Fundamentos de física. Vol. 1 – Mecânica. 10. ed. Guarulhos: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632054>.

TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Guarulhos: LTC, 2013. V. 1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2618-3>.

JEWETT JR., J. W.; SERWAY, R. A. Mecânica - Física Para Cientistas e Engenheiros - Vol. 1 - Tradução da 9ª Edição Norte - Americana – 2013. Ed. Cengage Learning. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127078/>.

Bibliografia Complementar:

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física - Vol. 1, 9ª edição. Grupo GEN, 06/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631996/>.

ALONSO, M. FINN, E. Física: um curso universitário. 2 ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2018. V. 1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208327/>.

BEER, F. P. et al. Mecânica Vetorial para engenheiros, v. 2: dinâmica, com unidades no sistema internacional. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019. Livro digital. (1 recurso online). ISBN 9788580556186. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580556186>.

TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros. O estudo de incertezas em medições físicas. Grupo A, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701373/>

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. v.1 (5ed.). São Paulo: Edgard Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207467/>.

COMPONENTE:	Fundamentos de cálculo para engenharias II		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	2	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Técnicas de integração e integrais impróprias. Curvas Paramétricas e Funções Vetoriais. Coordenadas Polares. Funções de Várias Variáveis. Derivada e integral de Funções de Várias Variáveis. Integração para Campos Vetoriais			
Bibliografia Básica:			
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo – 10. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2014. V2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602461>.			
STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2013, Vol. 2 , 7ª Ed. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114634>.			
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo - Vol. 2, 6ª edição.; Grupo GEN, 12/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635826/>.			
Bibliografia Complementar:			
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo - Vol. 3, 6ª edição.; Grupo GEN, 12/2018. Disponível em: Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635918/>.			
ROGAWSKI, J. Cálculo - Volume 2.; Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604588/>.			
HUGHES-HALLET, D.; McCALLUM, W. G.; GLEASON, A. M. et al. Cálculo - A Uma e a Várias Variáveis - Vol. 2, 5ª edição. LTC, 03/2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1956-7>			
HUGHES-HALLETT, D; MCCALLUM, W. G.; GLEASON, A. M. et. al. Cálculo Aplicado. Grupo GEN, 02/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636793/>.			
LARSON, R. Cálculo Aplicado - Curso rápido: Tradução da 9ª ed. norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2016-08-13. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125074/>.			

COMPONENTE:	Computação gráfica		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	2	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	sim		

Ementa: Uso da informática como uma linguagem de comunicação e representação à disposição do engenheiro. Conhecimentos básicos das ferramentas e comandos de softwares de desenho utilizados em engenharia; Escalas de formatos de papel para plotagem; Configuração do projeto para plotagem; desenvolvimento de projetos.

Bibliografia Básica:

LEAKE, J. M.; BORGERSON, J. L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização, 2ª edição. LTC, 01/2015. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2753-1>.

SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno, 4ª edição. LTC, 09/2006. Disponível em < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2739-5>.

BALDAM, R. L.; COSTA, L.; OLIVEIRA, A. de. AutoCAD 2016 - Utilizando Totalmente. Érica, 06/2015. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518893>

Bibliografia Complementar:

KUBBA, S. A. Desenho Técnico para Construção. Grupo A, 01/2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601570/>.

ABRANTES, J; FILGUEIRAS FILHO, C. A. Série Educação Profissional-Desenho Técnico Básico - Teoria e Prática. Grupo GEN, 09/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635741/>.

SOUZA, J. P.; MÄHLMANN, F. G.; COPINI, W. M. et. al. Desenho Técnico Arquitetônico. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024236/>

ARAÚJO, L. M. M.; BARBOSA, F. S. Desenho técnico aplicado à engenharia elétrica. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025844/>.

VILSEKE, A. J.; MEDEIROS, E. C.; VOIGT, F. R. et. al. Desenho técnico mecânico. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023611/>.

COMPONENTE:	Inovação e sustentabilidade		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	2	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Conceito de Inovação. Modelos de inovação. Tipos de Inovação. A natureza do processo inovativo. Mudança tecnológica: Paradigmas e Trajetórias. O processo de busca, seleção e difusão tecnológica. Trajetórias tecnológicas. Padrões setoriais de inovação tecnológica. Competências essenciais.

Bibliografia Básica:

LOUREIRO, M.J. R. Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática - 2ª edição. Editora Saraiva, 10/2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502178960/>

LUIZ, F.F. F. Gestão da inovação: teoria e prática para implantação. Grupo GEN, 07/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522480661/>.

SCHERER, F. O.; CARLOMAGNO, M. S. Gestão da Inovação na Prática. Grupo GEN, 05/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597007121/>.

Bibliografia Complementar:

FIGUEIREDO, P. N. Gestão da Inovação - Conceitos, Métricas e Experiências de Empresas no Brasil, 2ª ed. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2920-7/>

BESSANT, J; TIDD, J. Inovação e Empreendedorismo. Porto Alegre: Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605189/>.

TROTT. P. Gestão da Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos. Grupo A, 2012-01-01. <Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701663/>

DOS REIS, D. R. Gestão da Inovação Tecnológica. Editora Manole, 01/2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452141/>.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T.; CAJAZEIRA, G. E. R. Gestão de Ideias para Inovação Contínua. Grupo A, 04/2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804429/>.

COMPONENTE:	Programação de computadores		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	2	*Carga horária em EAD*	*80*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Introdução à computação; Noções de lógica; Conceitos e representação de algoritmos; Constantes e variáveis; Estruturas de controle; Vetores; Matrizes; Registros e uniões; Procedimentos, Funções com passagem de parâmetros por valor e referência; Recursividade; Introdução à linguagem de programação. Variáveis, expressões, operador de atribuição, entrada e saída; Estruturas de seleção; Estruturas de repetição; Estruturas homogêneas: vetores e matrizes; Estruturas heterogêneas; Modularização: função e procedimentos.

Bibliografia Básica:

BROOKSHEAR, J. G. Ciência da computação : uma visão abrangente. 11. ed. Porto Alegre : Bookman, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600313>.

SILVA, F. S. C. D., FINGER, M. MELO, A. C. V. Lógica para computação. Cengage Learning Editores, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522108510>.

MANZANO, J. A. G.; OLIVEIRA, J. Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores, 28 ed. Érica, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518657>.

Bibliografia Complementar:

SEBESTA, R. Conceitos de Linguagens de Programação. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604694/>.

CHAPMAN, S. J. Programação em MATLAB para engenheiros – Tradução da 5ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125234/>.

SOUZA, M. A. F; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para a engenharia. Cengage Learning Brasil, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128150/>.

AGUILAR, L. J. Fundamentos de Programação. Grupo A, 01/2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550146/>.

MATSUMOTO, É. Y. Matlab R2013a - Teoria e Programação - Guia Prático. Editora Saraiva, 06/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519401/>

Periódicos:

Tema - tendências em matemática aplicada e computacional. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2179-8451&nrm=iso&rep=&lng=pt>.

COMPONENTE:	Extensão Interdisciplinar II		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	2	*Carga horária em APS*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, execução e avaliação das ações de extensão, conforme a linha de projetos a ser trabalhada pelo aluno no semestre.			
Bibliografia Básica:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			
Bibliografia Complementar:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			

COMPONENTE:	Fundamentos de física para engenharias II		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	3	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Introdução à mecânica dos fluidos (estática e dinâmica dos fluidos); oscilações; ondas mecânicas; introdução à termodinâmica.			
Bibliografia Básica:			
HALLIDAY, D. RESNICK, S. WALKER, J. Fundamentos de física. Vol. 2 - Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 10. ed. Guarulhos: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632078>.			
TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Guarulhos: LTC, 2013. V. 1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2618-3>.			
JEWETT JR., J. W.; SERWAY, R. A. Mecânica - Física Para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2 - Tradução da 9ª Edição Norte - Americana – 2013. Ed. Cengage Learning. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127092/>.			
Bibliografia Complementar:			
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física - Vol. 2, 9ª edição. Grupo GEN, 06/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632016/>.			
ALONSO, M. FINN, E. Física: um curso universitário. 2 ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2018. V. 2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208341/>.			
NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. v.2 (5ed.). São Paulo: Edgard Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207481/>.			
TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros. O estudo de incertezas em medições físicas. Grupo A, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701373/>			
BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para Universitários. AMGH, 01/2012. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580551600>.			

COMPONENTE:	Fundamentos de cálculo para engenharias III		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	3	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Sequências e séries. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. Transformada de Laplace.			
Bibliografia Básica:			
STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Ed. Pioneira Thomson Learning, 2013, Vol. 2 , 7ª Ed. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522114634 >.			
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C.; MEADE, D. B. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 11° Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637134/>.			
ÇENGEL, YUNUS A.; PALM III, WILLIAM J., Equações Diferenciais, McGral-Hill, Editora Bookman. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553499>.			
Bibliografia Complementar:			
GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ, Um Curso de Cálculo, 5ª Ed, v.4 Rio de Janeiro, LTC, 2001. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635932>.			
BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. E. Equações Diferenciais uma Introdução a Métodos Modernos e suas Aplicações. Grupo GEN, 11/2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2337-3/>.			
BRONSON, R. COSTA, G. Equações Diferenciais. Grupo A, 01/2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577802982/>.			
ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo: PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2003. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124022>.			

COMPONENTE:	Mecânica - estática		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*33,7*
Semestre:	3	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Estática dos pontos materiais. Sistemas equivalentes de forças. Equilíbrio de corpos rígidos. Forças distribuídas. Centroides e Baricentros. Teorema de Pappus-Gudinus. Treliças, estruturas e máquinas. Esforços internos em vigas. Momentos de inércia de área e de volume.

Bibliografia Básica:

BEER, F.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D. F. Mecânica vetorial para engenheiros, v. 1: estática, com unidades no sistema internacional. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019. Livro digital. (1 recurso online). ISBN 9788580556209. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580556209>

MERIAM, J.L. e KRAIGE, L.G. Mecânica para Engenharia - Estática - Vol. 1. 7.ed. Guarulhos: LTC, 2016. 412 p. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-3040-1>.

NELSON, E. W.; BEST, C. L.; MCLEAN, W.G., POTTER, M. C. ENGENHARIA MECÂNICA Estática. Bookman, 05/2013. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582600436>.

Bibliografia Complementar:

PLESHA, M. E.; GRAY. G. L.; CONSTANZO. F. Mecânica para Engenharia. Grupo A, 01/2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837309/>.

ONOUYE, B; KANE, K. Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações, 4ª edição. Grupo GEN, 06/2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2922-1/>.

ALMEIDA, N. N. (Coord.); RUIZ. C. C. L. P. Fundamentos de Mecânica para Engenharia - Estática. Grupo GEN, 05/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634027/>.

WEYNE, B. A.; SOUZA, K.; PETER, E. A.; THOMAS, M. Estática. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023802/>.

NELSON, E. W.; BEST, C. L.; MCLEAN, W. G.; POTTER, M. C. ENGENHARIA MECÂNICA Estática. Grupo A, 05/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600436/>.

Periódicos:

Revista sul-americana de engenharia estrutural. Disponível em: <http://www.upf.br/seer/index.php/rsaee/issue/archive>.

COMPONENTE:	Laboratório de física e química		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	1	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	sim		

Ementa: Noções de segurança em laboratório. Tratamento de dados com incertezas, análise dimensional, gráficos de funções e escalas de medida. Técnicas básicas de laboratório de química. Fenômenos químicos e físicos. Reações químicas. Preparo e propriedade de soluções. Estequiometria de reação química. Experiências envolvendo: Movimentos Uniforme e Uniformemente Variado, Equilíbrio de Forças, Plano Inclinado, Leis de Newton, Momento Linear, Conservação de Energia e Torque, Mecânica dos fluidos (estática e dinâmica dos fluidos), oscilações, ondas mecânicas, introdução à termodinâmica.

Bibliografia Básica:

BESSLER, K. E.; NEDER, A. F. Química em tubos de ensaio. Editora Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213116/>

TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros. O estudo de incertezas em medições físicas. Grupo A, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701373/>

TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Guarulhos: LTC, 2013. V. 1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2618-3>.

Bibliografia Complementar:

LIXANDRÃO, K. C. L.; SANTANA, J. S.; CASTANHEIRA, M. A. M.; COELHO, F. L. Química Tecnológica. Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023789/>.

FRESQUI, M. TRSIC, M. Curso de Química para Engenharia, Volume I: Energia. Editora Manole, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520435045/>

PAWLICKA, A; FRESQUI, M. TRSIC, M. Curso de Química para Engenharia, volume II: Materiais. Editora Manole, 01/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520436646/>.

ALONSO, M. FINN, E. Física: um curso universitário. 2 ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2018. V. 2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208341/>.

JEWETT JR., J. W.; SERWAY, R. A. Mecânica - Física Para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2 - Tradução da 9ª Edição Norte - Americana – 2013. Ed. Cengage Learning. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127092/>.

Periódicos:

Engenharia sanitária e ambiental. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php/script_sci_serial/lng_pt/pid_1413-4152/nrm_iso>

Ambiente & água - an interdisciplinary journal of applied science. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1980-993x&lng=pt&nrm=iso>

COMPONENTE:	Ciência e gestão ambiental		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	3	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Entendimento dos conceitos de Ecologia. Equilíbrio ecológico, utilização racional dos recursos naturais e processos degradativos. Conceitualização da Política de Meio Ambiente. Órgãos ambientais. Desenvolvimento sustentável. Sistema de Gestão Ambiental.			
Bibliografia Básica:			
DIAS, Reinaldo. Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade, 3ª edição. Atlas, 02/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597011159>.			
DAVIS, M. L., MASTEN, S. G. Princípios de Engenharia Ambiental, 3 ed. AMGH, 01/01/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580555912>.			
MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. Ciência Ambiental - Tradução da 14ª edição norte-americana.; Cengage Learning Brasil, 2016-06-02. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118663/>.			
Bibliografia Complementar:			
SATO, M.; CARVALHO, I. Educação Ambiental. ArtMed, 04/2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536315294>.			
PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. (eds.). Curso de Gestão Ambiental, 2 ed. Manole, 01/2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520443200>.			
MACHADO, V. S.; SACOL, J. Introdução à Gestão Ambiental. Grupo A, 10/05/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726890/>.			
DAVIS, M. L.; MASTEN, S, J. Princípios de Engenharia Ambiental. Grupo A, 01/01/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555912/>.			
DONAIRE, D.; OLIVEIRA, E. C. Gestão Ambiental na Empresa, 3ª edição. Grupo GEN, 04/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597017168/>.			
Periódicos:			
Engenharia sanitária e ambiental. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php/script_sci_serial/lng_pt/pid_1413-4152/nrm_iso>			
Ambiente & água - an interdisciplinary journal of applied science. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1980-993x&lng=pt&nrm=iso>			
Enciclopédia biosfera. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/enciclop.htm>			

COMPONENTE:	Projeto integrador I		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	3	*Carga horária em EAD*	*80*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Desenvolvimento de projeto de pesquisa envolvendo o conteúdo do 1º Módulo do curso			
Bibliografia Básica:			
Toda a bibliografia do primeiro módulo			
Bibliografia Complementar:			
NASCIMENTO, L. P. D. Elaboração de projetos de pesquisa: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. Cengage Learning Editores, 2016-10-19. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126293>			
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa, 8ª edição. Atlas, 08/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597013535>			
ANDRADE, M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação, 10ª edição. Atlas, 09/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522478392>.			
Periódicos:			
Acta Scientiarum Technology. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/index>			
Ingeniería Mecánica. Disponível em: <http://www.ingenieriamecanica.cujae.edu.cu/index.php/revistaim>			
Ingeniería Mecánica: Tecnología y desarrollo. Disponível em: <http://revistasomim.net/>			
Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1678-5878&nrm=iso&lng=en>			
Revista de ensino de engenharia. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/revista/index.php/abenge/issue/archive>			
Máquinas e metais. Disponível em: <http://www.arandanet.com.br/midiaonline/maquinas_metais/>			
Anais da academia brasileira de ciências. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0001-3765&lng=pt&nrm=iso>			
Journal of theoretical and applied mechanics. Disponível em: <http://www.ptmts.org.pl/volumes.xsl>.			
Latin American journal of solids and structure. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1679-7825&lng=en&nrm=iso>.			
Tema - tendências em matemática aplicada e computacional. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2179-8451&nrm=iso&rep=&lng=pt>.			

COMPONENTE:	Extensão Interdisciplinar III		
Módulo:	I	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	3	*Carga horária em APS*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, execução e avaliação das ações de extensão, conforme a linha de projetos a ser trabalhada pelo aluno no semestre.			
Bibliografia Básica:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			
Bibliografia Complementar:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			

COMPONENTE:	Resistência dos materiais I		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	4	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Tensão, deformação, propriedades mecânicas dos materiais, carregamento axial, torção, flexão, cisalhamento transversal.			
Bibliografia Básica:			
EER, Ferdinand P. et al. Mecânica dos materiais. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. Livro digital. (1 recurso online). ISBN 9786558040095. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786558040095>			
GERE, J. M. Mecânica dos Materiais: tradução da 7ª ed. norte-americana, 2 ed. Cengage Learning Editores, 05/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522112753>.			
MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais - 20ª Edição Revisada. Editora Saraiva, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/>.			
Bibliografia Complementar:			
PINHEIRO, A. C. B.; CRIVELARO, M. Fundamentos de Resistência dos Materiais. LTC, 09/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632627>.			
BEER, F. P.; DE WOLF, J. T.; JOHNSTON JR., E. R.; MAZUREK F. Estática e Mecânica dos Materiais. AMGH, 01/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580551655>.			
EDMUNDO, D. A. Resistência dos Materiais Aplicada. Grupo A, 10/05/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726852/>.			
ONOUYE, B; KANE, K. Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações, 4ª edição. Grupo GEN, 06/2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2922-1/>.			

COMPONENTE:	Cálculo computacional		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	4	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Introdução ao Cálculo Numérico, Resolução de Zeros de Funções Reais, Resolução de Sistemas Lineares, Resolução de Sistemas Não Lineares, Interpolação, Integração Numérica.			
Bibliografia Básica:			
CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos - Uma Abordagem Moderna de Cálculo Numérico, 3ª edição. Grupo GEN, 07/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635659/>.			
CHAPMAN, S. J., Programação em MATLAB para engenheiros. 5ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522125234>			
DORNELLES FILHO, A. A. Fundamentos de Cálculo Numérico. Bookman. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582603857>.			
Bibliografia Complementar:			
BLOCH S. L., Excel para Engenheiros e Cientistas, LTC, 2ª Ed., 2004. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2421-9>.			
PIRES, A. A. Cálculo Numérico: Prática com Algoritmos e Planilhas. Atlas, 06/2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522498826>.			
CHAPRA, S. C. Métodos Numéricos Aplicados com MATLAB® para Engenheiros e Cientistas, 3rd edição. AMGH, 01/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580551778>.			
CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia, 7. ed. AMGH, 01/01/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580555691>.			
ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico: aprendizagem com Apoio de Software. Cengage Learning Brasil, 2016-06-02. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522112821/>.			
BRASIL, R. M. L. R. F.; BALTHAZAR, J. M.; GÓIS, W. Métodos numéricos e computacionais na prática de Engenharias e Ciências. Editora Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209362/>.			
Periódicos:			
Tema - tendências em matemática aplicada e computacional. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2179-8451&nrm=iso&rep=&lng=pt>.			

COMPONENTE:	Mecânica - Dinâmica		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	4	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Considerações sobre o domínio da mecânica e a modelagem de um sistema mecânico. Dinâmica: Cinemática de uma partícula, Dinâmica de uma partícula, Cinemática do movimento plano de um corpo rígido, Dinâmica do movimento plano de um corpo rígido, Movimento tridimensional, Momento angular, Momento de Inércia.

Bibliografia Básica:

BEER, F.; JOHNSTON, JR, E. R.; CORNWELL, P. H.; SELF, B. P.; SANGHI, S. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica. Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556186/>.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia - Dinâmica - Vol. 2, 7ª edição. Grupo GEN, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630425/>.

GRAY, G. L.; COSTANZO, F.; PLESHA, M. E. Mecânica para Engenharia. Grupo A, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837293/. Acesso em: 25 out. 2021>.

Bibliografia Complementar:

NELSON, E. W.; BEST, C. L.; MCLEAN, W. G.; POTTER, M. C. Engenharia mecânica: dinâmica. Porto Alegre: Bookman, 2013. viii, 304 p. (Schaum.) Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582600412>.

RADE, D. Cinemática e Dinâmica para Engenharia. Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154582/>.

NORTON, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos. Grupo A, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550122/>.

TENENBAUM, R. A. Dinâmica Aplicada. Editora Manole, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520450949/>.

KAUFMANN, I. R.; LAUXEN, R.; JOÃO, G. B.; GALLE, E. V.; SALES, E. O. Dinâmica. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595023666/>.

COMPONENTE:	Fundamentos de física para engenharias III		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	4	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Lei de Coulomb; O Campo Elétrico – Lei de Gauss; Potencial, Capacitância, Propriedades dos Dielétricos; Corrente, Resistência e FEM; Circuitos e Instrumentos de Corrente Contínua; O Campo Magnético; Força Eletromotriz Induzida; Correntes Alternadas; Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, S.; WALKER, J. Fundamentos de Física - Vol. 3 - Eletromagnetismo, 10ª edição. LTC, 06/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632092>.

TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2 - Eletricidade e Magnetismo, Ótica, 6ª edição. LTC, 07/2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2622-0>.

JEWETT JR., J. W.; SERWAY, R. A. Eletricidade e magnetismo - Física Para Cientistas e Engenheiros - Vol. 3 - Tradução da 9ª Edição Norte - Americana – 2013. Ed. Cengage Learning. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522127115>.

Bibliografia Complementar:

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física - Vol. 3, 9ª edição. Grupo GEN, 06/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632030/>.

NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica. Eletromagnetismo. v.3 (5ed.). São Paulo: Edgard Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521208020>.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. KRANE, K. S. Física - Vol. 3, 5ª edição. Grupo GEN, 11/2003. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1947-5/>.

TAYLOR, J. R. Introdução à Análise de Erros. O estudo de incertezas em medições físicas. Grupo A, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788540701373/>

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. Física para Universitários. Eletricidade e magnetismo. AMGH, 01/2012. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551266/>.

COMPONENTE:	Metodologia científica e tecnológica		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	4	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		

Ementa: A Metodologia da Pesquisa na Engenharia. Métodos científicos e a aplicação à área da Engenharia; Pesquisa sobre as etapas da pesquisa; Aplicação prática da normatização de trabalhos com base na ABNT. Elaboração e apresentação de trabalho científico em forma de revista e ou artigo sobre um tema ligado à Engenharia.

Bibliografia Básica:

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica, 8ª edição. Atlas, 01/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597010770>

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do Trabalho Científico, 8ª edição. Atlas, 05/2017. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597012408>

NASCIMENTO, L. P. D. Elaboração de projetos de pesquisa: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. Cengage Learning Editores, 2016-10-19. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126293>

Bibliografia Complementar:

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa, 8ª edição. Atlas, 08/2017. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597013535>

NASCIMENTO, L. P. Elaboração de projetos de pesquisa: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. Cengage Learning Brasil, 2016-10-19. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126293/>.

MATIAS-PEREIRA, J. Manual de Metodologia da Pesquisa Científica. Grupo GEN, 08/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597008821/>.

APPOLINÁRIO, F. Metodologia Científica. Cengage Learning Brasil, 06/2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122424/>.

MATTAR, J. Metodologia científica na era digital. Editora Saraiva, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547220334/>.

COMPONENTE:	Introdução à ciência dos materiais		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	4	*Carga horária em EAD*	*80*
Inclui práticas?	não		

Ementa: A ciência e engenharia dos materiais. Classificação dos materiais, materiais avançados, materiais do futuro. A estrutura atômica dos metais e das cerâmicas. Pontos direções e planos cristalográficos. A estrutura dos polímeros. Imperfeições nos materiais sólidos. As propriedades mecânicas dos materiais, ensaio de tração, ensaios de dureza, ensaio de compressão. Mecanismo de deformação e aumento da resistência.

Bibliografia Básica:

CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9. ed. Guarulhos: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632375>.

ASKELAND, D. R; WRIGHT, W. J. Ciência e engenharia dos materiais. Trad. Da 4ª ed. Americana, 4. Ed. São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128129>.

STEIN, R. T.; GEHLEN, R. Z. C.; ROJAS, F.C. Tecnologia dos materiais. Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595022355/>.

Bibliografia Complementar:

GERE, J. M. Mecânica dos materiais – Tradução da 8ª edição norte-americana. São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124145/>

SMITH, W. F.; HASHEMI, J. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais. AMGH, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580551150>.

CALLISTER JR., W .D.; RETHWISCH, D. G. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Abordagem Integrada. Grupo GEN, 12/2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636991/>.

NEWELL, J. Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais. Grupo GEN, 07/2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2490-5/>.

Periódicos:

Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences. Disponível em: <http://www.ijmmm.org/>

Revista construção metálica. Disponível em: <http://www.abcem.com.br/revista-construcao-metalica.php>

Revista de metalurgia. Disponível em: <http://revistademetalurgia.revistas.csic.es/index.php/revistademetalurgia/issue/archive>

Materials research. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-1439&lng=en&nrm=iso>.

Cerâmica. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0366-6913&lng=pt&nrm=iso>

Matéria. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1517-7076&lng=pt&nrm=iso>.

COMPONENTE:	Extensão Interdisciplinar IV		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	4	*Carga horária em APS*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, execução e avaliação das ações de extensão, conforme a linha de projetos a ser trabalhada pelo aluno no semestre.			
Bibliografia Básica:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			
Bibliografia Complementar:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			

COMPONENTE:	Mecânica dos fluidos		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	5	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	sim		

Ementa: Estática dos fluidos, hidrodinâmica, equações do movimento, análise dimensional, perdas em tubulações e acessórios, fluxo interno e externo, medição de vazão.

Bibliografia Básica:

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.; MICHTELL, J. W. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 9ª edição. LTC, 01/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635000>.

POTTER, M.C., WIGGERT, D.C., Mecânica dos fluídos. 4. reimp. São Paulo: PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522109159>.

ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos. Fundamentos e Aplicações. 3.ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554915>.

Bibliografia Complementar:

WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos, 8th edição. ArtMed, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556070>.

POTTER, M. Mecânica dos Fluidos. Bookman, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582604540>.

BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, N.R. Fenômenos de Transporte, 2ª edição. LTC, 02/2004. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1923-9>.

BRAGA FILHO, W. Fenômenos de Transporte para Engenharia, 2ª edição. LTC, 02/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2079-2>.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; BOETTNER, D. D.; BAILEY, M. B. Princípios de Termodinâmica para Engenharia, 7ª edição. LTC, 05/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2614-5>.

Periódicos:

Engenharia sanitária e ambiental. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php/script_sci_serial/lng_pt/pid_1413-4152/nrm_iso>

Ambiente & água - an interdisciplinary journal of applied science. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1980-993x&lng=pt&nrm=iso>

Enciclopédia biosfera. Disponível em:
<http://www.conhecer.org.br/enciclop/enciclop.htm>

COMPONENTE:	Termodinâmica		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	5	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Aplicações da Termodinâmica. Propriedades Termodinâmicas. Calor e Trabalho. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética do Gases. Entropia. Aplicações da Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica. Introdução aos Ciclos de potência e refrigeração. Conceitos de disponibilidade e irreversibilidade.

Bibliografia Básica:

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; BOETTNER, D. D.; BAILEY, M. B. Princípios de Termodinâmica para Engenharia, 7ª edição. LTC, 05/2013. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2614-5>.

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da termodinâmica. Editora Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207931/>.

BRAGA FILHO, W. Termodinâmica para Engenheiros. Grupo GEN, 05/2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637196/>.

Bibliografia Complementar:

SMITH, J. M; ABBOT, M. M.; VAN NESS, H. C. Introdução a termodinâmica da engenharia química. 7. ed. Guarulhos: LTR, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2200-0>

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica, 7 ed. Bookman, 08/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580552010>.

POTTER, M. C.; SOMERTON, C. W. Termodinâmica para Engenheiros. Grupo A, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604397/>.

KROOS, K. A.; POTTER, M. C. Termodinâmica para Engenheiros - Tradução da 1ª ed. norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2016-06-14. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124060/>.

ASSUNÇÃO, G. S. C.; GODOI, P. J. P. M. Termodinâmica. Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788533500167/>.

Periódicos:

Engenharia Térmica. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/reterm/index>

Revista reterm. Disponível em: <http://demec.ufpr.br/reterm/ed_ant/01/>

International journal of thermodynamics. Disponível em: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/eoguijt/issue/archive>.

COMPONENTE:	Resistência dos materiais II		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	5	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Vigas curvas, carregamento combinado, projeto de vigas e eixos, deflexão de vigas e eixos, flambagem de colunas e métodos de energia.			
Bibliografia Básica:			
EER, Ferdinand P. et al. Mecânica dos materiais. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. Livro digital. (1 recurso online). ISBN 9786558040095. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786558040095>			
GERE, J. M. Mecânica dos Materiais: tradução da 7ª ed. norte-americana, 2 ed. Cengage Learning Editores, 05/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522112753>.			
MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais - 20ª Edição Revisada. Editora Saraiva, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536528564/>.			
Bibliografia Complementar:			
PINHEIRO, A. C. B.; CRIVELARO, M. Fundamentos de Resistência dos Materiais. LTC, 09/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632627>.			
BEER, F. P.; DE WOLF, J. T.; JOHNSTON JR., E. R.; MAZUREK F. Estática e Mecânica dos Materiais. AMGH, 01/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580551655>.			
EDMUNDO, D. A. Resistência dos Materiais Aplicada. Grupo A, 10/05/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788569726852/>.			
ONOUYE, B; KANE, K. Estática e Resistência dos Materiais para Arquitetura e Construção de Edificações, 4ª edição. Grupo GEN, 06/2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2922-1/>.			

COMPONENTE:	Ciência dos materiais		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	5	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Difusão no estado sólido. Diagramas de fases; Diagrama Fe – C. Transformações de fases em metais. Alterações microestruturais e das propriedades das ligas Fe – C. Diagramas de transformação isotérmica. Processamentos térmicos das ligas ferrosas. Processamentos termoquímicos das ligas ferrosas. Falha dos materiais. Ligas não ferrosas.

Bibliografia Básica:

CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9. ed. Guarulhos: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632375>.

ASKELAND, D. R; WRIGHT, W. J. Ciência e engenharia dos materiais. Trad. Da 4ª ed. Americana, 4. Ed. São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128129>.

GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. Ensaios dos Materiais, 2ª edição. LTC, 04/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2114-0>.

Bibliografia Complementar:

GERE, J. M. Mecânica dos materiais – Tradução da 8ª edição norte-americana. São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124145/>

SMITH, W. F.; HASHEMI, J. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais. AMGH, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580551150>.

CALLISTER JR., W .D.; RETHWISCH, D. G. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Abordagem Integrada. Grupo GEN, 12/2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636991/>.

NEWELL, J. Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais. Grupo GEN, 07/2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2490-5/>.

SMITH, W. F.; HASHEMI, J. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais. Grupo A, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551150/>

Periódicos:

Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences. Disponível em: <http://www.ijmmm.org/>

Revista construção metálica. Disponível em: <http://www.abcem.com.br/revista-construcao-metalica.php>

Revista de metalurgia. Disponível em: <http://revistademetalurgia.revistas.csic.es/index.php/revistademetalurgia/issue/archive>

Materials research. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-1439&lng=en&nrm=iso>.

Cerâmica. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0366-6913&lng=pt&nrm=iso>

Matéria. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1517-7076&lng=pt&nrm=iso>.

COMPONENTE:	Empreendedorismo, administração e finanças		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	5	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		

Ementa: O que é Administração. Importância para a carreira do Engenheiro. Desenvolvimento das teorias da Administração. Funções administrativas clássicas. Finanças empresariais. Comportamento Organizacional. Funções empresariais clássicas. O enfoque político-social do Empreendedorismo no Brasil. Plano de negócio, planejamento e tipos de empreendimentos. Economia e inovação na sociedade do conhecimento, nas corporações e plano de empreendimento – estratégia, estrutura e o passo-a-passo.

Bibliografia Básica:

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597005257>.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. R.; SHEPHERD, D. A. Empreendedorismo. 9.ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580553338>.

BREALEY, R. A.; MYERS, S .C. ALLEN, F. Princípios de Finanças Corporativas. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556117/>.

Bibliografia Complementar:

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3016-6>.

HASHIMOTO, M; BORGES, C. Empreendedorismo: plano de negócios em 40 lições. São Paulo: Saraiva, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502220461>.

MANDUCA, A. et al. Empreendedorismo: uma perspectiva multidisciplinar. Org. Claudio Roberto Candido, Patrícia Patrício. Rio de Janeiro: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521630852>.

MENDES, Jerônimo. Empreendedorismo 360º: a prática na prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012422>.

Periódicos:

Revista de empreendedorismo, inovação e tecnologia. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistasi>

Revista produção e engenharia. Disponível em: <http://www.fmepro.org/ojs/index.php/rpe/issue/archive>.

Gestão & produção. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0104-530x&lng=pt&nrm=iso>.

Production. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-6513&lng=en&nrm=iso>.

COMPONENTE:	Extensão Interdisciplinar V		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	5	*Carga horária em APS*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, execução e avaliação das ações de extensão, conforme a linha de projetos a ser trabalhada pelo aluno no semestre.			
Bibliografia Básica:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			
Bibliografia Complementar:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			

COMPONENTE:	Transferência de calor		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	6	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Conceitos fundamentais, condução unidimensional de calor em regime permanente, convecção forçada, equipamentos de transferência de calor, convecção natural, transferência de calor com mudança de fases, radiação. Noções sobre condução de calor bi e tridimensional. Noções sobre transferência de calor em regime transiente.

Bibliografia Básica:

INCROPERA, F. P.; DeWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636656/>.

KREITH, F.; MANGLIK, R. M.; BOHN, M. S. Princípios de transferência de calor - Tradução da 7ª edição norte-americana. Cengage Learning Editores, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122028>.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B.R.; DEWITT, D.P.; Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1977-2>.

Bibliografia Complementar:

WELTY, J. R.; RORRER, G. L.; FOSTER, D. G. Fundamentos de Transferência de Momento, de Calor e de Massa, 6ª edição. LTC, 06/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521634201>.

BIRD, R. B.; STEWART, W. E. LIGHTFOOT, N.R. Fenômenos de Transporte, 2ª edição. LTC, 02/2004. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1923-9>.

COELHO, J. C. M. Energia e Fluidos: Transferência de calor. Editora Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209508/>.

ÇENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de Calor e Massa: Uma Abordagem Prática. Grupo A, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551280/>.

COMPONENTE:	Materiais de engenharia		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	6	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	sim		

Ementa: Cerâmicas, estruturas das cerâmicas, propriedades mecânicas das cerâmicas. Processamentos das cerâmicas, vidros, produtos à base de argila, refratários, outras aplicações. Estruturas poliméricas, características, aplicações, processamento dos polímeros. Compósitos. Materiais novos. Fatores importantes na seleção de materiais para projeto mecânico. Questões ambientais e sociais na Ciência dos Materiais.

Bibliografia Básica:

CALLISTER JR., W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 9. ed. Guarulhos: LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632375>.

ASKELAND, D. R; WRIGHT, W. J. Ciência e engenharia dos materiais. Trad. Da 4ª ed. Americana, 4. Ed. São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522128129>.

GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. Ensaios dos Materiais, 2ª edição. LTC, 04/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2114-0>.

Bibliografia Complementar:

GERE, J. M. Mecânica dos materiais – Tradução da 8ª edição norte-americana. São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124145/>

MANNO, E. B. Polímeros como materiais de engenharia. Editora Blücher, 1191. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216643/>.

CALLISTER JR., W .D.; RETHWISCH, D. G. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Abordagem Integrada. Grupo GEN, 12/2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636991/>.

NEWELL, J. Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais. Grupo GEN, 07/2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2490-5/>.

SMITH, W. F.; HASHEMI, J. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais. Grupo A, 01/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551150/>

Periódicos:

Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences. Disponível em: <http://www.ijmmm.org/>

Revista construção metálica. Disponível em: <http://www.abcem.com.br/revista-construcao-metalica.php>

Revista de metalurgia. Disponível em: <http://revistademetalurgia.revistas.csic.es/index.php/revistademetalurgia/issue/archive>

Materials research. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-1439&lng=en&nrm=iso>.

Cerâmica. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0366-6913&lng=pt&nrm=iso>

Matéria. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1517-7076&lng=pt&nrm=iso>.

COMPONENTE:	Eletricidade aplicada		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	6	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	sim		
Ementa: O engenheiro e a eletricidade, segurança, grandezas elétricas, circuitos de corrente alternada, instalações elétricas industriais, instalações elétricas de média e baixa tensão.			
Bibliografia Básica:			
CREDER, H. Instalações Elétricas. 16 ed. – Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521630739>.			
FLARYS, F. Eletrotécnica Geral: Teoria e Exercícios Resolvidos. Editora Manole, 01/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520436653/>.			
GUSSOW, M. Eletricidade Básica - Coleção Schaum. 2ª Edição. Porto Alegre. Editora: Bookman, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577804290>.			
Bibliografia Complementar:			
MALVINO. Eletrônica. 8 ed. Ed McGraw-Hill. Vol 1. 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580555776>.			
MAMEDE, J. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação. 9 ed. São Paulo. Editora: LTC, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521633730>.			
FALCONE, A. G. Eletromecânica. Editora Blücher, 1979. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217367/>.			
SOUZA, D. B. C.; RODRIGUES, R. Eletrotécnica. Grupo A, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020559/>.			
SANTOS JUNIOR, J. R. NR-10: Segurança em Eletricidade - Uma Visão Prática. Editora Saraiva, 06/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518039/>			

COMPONENTE:	Máquinas de fluxo		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	6	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	sim		

Ementa: Bombas dinâmicas. Sistemas de bombeamento. Parametrização de curvas de bombas e sistemas de bombeamento. Ventiladores. Sistemas de ventilação. Turbinas hidráulicas. Bombas de volumétricas.

Bibliografia Básica:

FERNANDES FILHO, G. E. Bombas, Ventiladores e Compressores - Fundamentos. Érica, 06/2015. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536519630>.

SIMONE, G. A. Centrais e Aproveitamentos Hidrelétricos - Uma Introdução ao Estudo. Editora Saraiva, 06/2000. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519647/>.

MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais, 4ª edição. LTC, 01/2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1964-2>.

Bibliografia Complementar:

NETTO, J. M. A.; FERNÁNDES, M. F. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521208891>.

ESPARTEL, L. Hidráulica Aplicada. Grupo A, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020276/>.

CONTERATO, E.; ESPARTEL, L. SIMIONATO, V. Instalações Hidráulicas. Grupo A, 08/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020979/>.

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J.; MICHTELL, J. W. Introdução à Mecânica dos Fluidos, 9ª edição. LTC, 01/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635000>.

JANNA, W. S. Projetos de Sistemas Fluidotérmicos - Tradução da 4ª edição norte-americana. Cengage Learning Editores, 2016-06-14. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522125401>.

COMPONENTE:	Ergonomia e segurança do trabalho		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	6	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Noções sobre higiene e medicina do trabalho; Conceitos e causas de acidentes de trabalho, doenças profissionais e doenças do trabalho; Avaliação e controle de riscos ocupacionais, métodos de proteção individual e coletiva; Normalização – Normas Regulamentadoras, legislação e organização da área de Saúde e Segurança do Trabalho; Interface entre as diferentes áreas de engenharia e a engenharia de segurança do trabalho; Capacitação, conscientização e treinamentos; Acessibilidade; Prevenção e combate a incêndio e a desastres. Desenho universal.

Bibliografia Básica:

CHIRMICI, A.; OLIVEIRA, E. A. R. Introdução à Segurança e Saúde no Trabalho. Grupo GEN, 09/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527730600/>

BARSANO, R., BARBOSA, P., R. (2012). Segurança do Trabalho - Guia Prático e Didático, 1ª edição. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536505329>.

CORRÊA, M., V., BOLETTI, R. (2015). Ergonomia, 1ª edição. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603154>.

Bibliografia Complementar:

QUEIROGA, C. M. Segurança e Saúde no Trabalho - NRs 1 a 37. Grupo GEN, 05/2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530986797/>.

BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho na Construção Civil. Grupo GEN, 05/2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499427/>.

FILHO, B., A. (2015). Segurança do Trabalho na Construção Civil. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522499427>.

PINHEIRO, B., CRIVELARO, M. (2014) Conforto Ambiental - Iluminação, Cores, Ergonomia, Paisagismo e Critérios para Projetos, 1ª edição. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518596>.

Escola Nacional da Inspeção do Trabalho. Segurança e saúde no trabalho. Disponível em: < https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-menu?view=default >.

COMPONENTE:	Projeto integrador II		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	6	*Carga horária em EAD*	*80*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Desenvolvimento de projeto de pesquisa envolvendo o conteúdo do 2º Módulo do curso			
Bibliografia Básica:			
Toda a bibliografia do primeiro e segundo módulos			
Bibliografia Complementar:			
NASCIMENTO, L. P. D. Elaboração de projetos de pesquisa: Monografia, dissertação, tese e estudo de caso, com base em metodologia científica. Cengage Learning Editores, 2016-10-19. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126293>			
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de Pesquisa, 8ª edição. Atlas, 08/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597013535>			
ANDRADE, M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação, 10ª edição. Atlas, 09/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522478392>.			
Periódicos:			
Acta Scientiarum Technology. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/index>			
Ingeniería Mecánica. Disponível em: <http://www.ingenieriamecanica.cujae.edu.cu/index.php/revistaim>			
Ingeniería Mecánica: Tecnología y desarrollo. Disponível em: <http://revistasomim.net/>			
Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1678-5878&nrm=iso&lng=en>			
Revista de ensino de engenharia. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/revista/index.php/abenge/issue/archive>			
Máquinas e metais. Disponível em: <http://www.arandanet.com.br/midiaonline/maquinas_metais/>			
Anais da academia brasileira de ciências. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0001-3765&lng=pt&nrm=iso>			
Journal of theoretical and applied mechanics. Disponível em: <http://www.ptmts.org.pl/volumes.xsl>.			
Latin american journal of solids and structure. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1679-7825&lng=en&nrm=iso>.			
Tema - tendências em matemática aplicada e computacional. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2179-8451&nrm=iso&rep=&lng=pt>.			

COMPONENTE:	Extensão Interdisciplinar VI		
Módulo:	II	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	6	*Carga horária em APS*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, execução e avaliação das ações de extensão, conforme a linha de projetos a ser trabalhada pelo aluno no semestre.			
Bibliografia Básica:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			
Bibliografia Complementar:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			

COMPONENTE:	Máquinas Térmicas		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	7	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Ciclos termodinâmicos de potência: Sistemas de potência a vapor – O ciclo Rankine e suas variantes, Sistemas de potência a gás – O Ciclo Brayton e suas variantes. Ciclo de potência combinado de turbina a gás e a vapor. Introdução à cogeração. Introdução a motores de combustão interna – Ciclo OTTO e Ciclo Diesel.

Bibliografia Básica:

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; BOETTNER, D. D.; BAILEY, M. B. Princípios de Termodinâmica para Engenharia, 7ª edição. LTC, 05/2013. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2614-5>.

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da termodinâmica. Editora Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521207931/>.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B.R.; DEWITT, D.P.; Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos. Rio de Janeiro, 2012.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1977-2>

Bibliografia Complementar:

TEIXEIRA,. P.; MALHEIROS, F..C. N. Máquinas térmicas. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025660/>.

SMITH, J. M; ABBOT, M. M.; VAN NESS, H. C. Introdução a termodinâmica da engenharia química. 7. ed. Guarulhos: LTR, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2200-0>

ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica, 7 ed. Bookman, 08/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580552010>.

POTTER, M. C.; SOMERTON, C. W. Termodinâmica para Engenheiros. Grupo A, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604397/>.

KROOS, K. A.; POTTER, M. C. Termodinâmica para Engenheiros - Tradução da 1ª ed. norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2016-06-14. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522124060/>.

COMPONENTE:	Processos de fabricação		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	7	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	sim		
Ementa: Fundição. Processos de fabricação por conformação plástica. Processos de fabricação por retirada de material. Sinterização. Processos de fabricação por adição de material			
Bibliografia Básica:			
KIMINAMI, C.; DE CASTRO, W.; OLIVEIRA, M. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. Editora Blücher, 2013.			
GROOVER, M. P. Introdução aos Processos de Fabricação. LTC, 05/2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2640-4>.			
FITZPATRICK, Michael. Introdução aos Processos de Usinagem. Bookman, 01/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580552294>.			
Bibliografia Complementar:			
KIMINAMI, C. S.; CASTRO, W. B.; OLIVEIRA, M. F. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. [Digite o Local da Editora]; Editora Blücher, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206835/>.			
LIRA, V. M. Princípios dos processos de fabricação utilizando metais e polímeros. Editora Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521210849/>.			
MACHADO, L. S. B. Processos de Fabricação Química. Grupo A, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020313/>.			
FERRARESI, D. Fundamentos da usinagem dos metais. Editora Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214199/>.			
MACHADO, Á. R.; ABRÃO, A. M.; COELHO, R. T. Teoria da usinagem dos materiais. Editora Blücher, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208440/>.			
Periódicos:			
Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences. Disponível em: <http://www.ijmmm.org/>			
Revista construção metálica. Disponível em: <http://www.abcem.com.br/revista-construcao-metalica.php>			
Corte & conformação de metais. Disponível em: <http://www.arandanet.com.br/midiaonline/corte_conformacao/>.			
Revista produção e engenharia. Disponível em: <http://www.fmepro.org/ojs/index.php/rpe/issue/archive>.			
Revista de metalurgia. Disponível em: <http://revistademetalurgia.revistas.csic.es/index.php/revistademetalurgia/issue/archive>			
Soldagem e inspeção. Disponível em: <http://www.abs-soldagem.org.br/s&i/>.			
Cerâmica. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0366-6913&lng=pt&nrm=iso>			

COMPONENTE:	Estatística		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	7	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Medidas de centro e variação; Distribuição de probabilidades; Determinação do tamanho de amostras; Teste de hipóteses; Inferência a partir de duas amostras; Correlação e regressão; Análise de variância; Planejamento fatorial de experimentos.

Bibliografia Básica:

LEVINE, D. M.; STEPHAN, D. F.; SZABAT, K. A. Estatística - Teoria e Aplicações usando MS Excel em Português, 7ª edição. LTC, 07/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521631972>.

HINES, W. W.; MONTGOMERY, D. C.; GOLDSMAN, D.; BORROR, C. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia, 4ª edição. LTC, 01/2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-1953-6>.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística, 12ª edição. LTC, 08/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521634256>.

Bibliografia Complementar:

BARBETTA, P. A.; REIS, M.; BORNIA, C. Estatística: Para Cursos de Engenharia e Informática, 3ª edição. Atlas, 07/2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522465699>.

DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. Cengage Learning Editores, 04/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522109241>.

GUPTA, C. B.; GUTTMAN, I. Estatística e Probabilidade com Aplicações para Engenheiros e Cientistas. LTC, 11/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632931>.

KOKOSKA, S. Introdução à Estatística - Uma Abordagem por Resolução de Problemas. LTC, 12/2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-216-2806-4>.

COMPONENTE:	Engenharia e gestão da manutenção		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	7	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Definição, estruturação, atuação, políticas de manutenção, planos de manutenção, elaboração de instruções técnicas, ferramentas da qualidade, método para análise e solução de problemas (MASP/PDCA), técnicas de análise de falhas (FMEA), relatórios de intervenção, justificativas de investimentos, manutenção classe mundial.			
Bibliografia Básica:			
GREGÓRIO, G. F. P.; SANTOS, D. F.; PRATA, A. B. Engenharia de manutenção. Grupo A, 2018.0. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025493/>.			
GREGÓRIO, G. F. P.; SILVEIRA, A. M. Manutenção industrial. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595026971/>.			
ALMEIDA, P. S. Manutenção mecânica industrial: princípios técnicos e operações. São Paulo: Érica, 2015.1 52p. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519807>.			
Bibliografia Complementar:			
NEPOMUCENO, L. X. (Coord.) Técnicas de manutenção preditiva. Editora Blücher, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217466/>.			
NEPOMUCENO, L. X. (Coord.) Técnicas de manutenção preditiva. Editora Blücher, 1989. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217473/>.			
BOTELHO, M. H. C.; BIFANO, H. M. Operação de caldeiras, gerenciamento, controle e manutenção. Editora Blücher, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521209447/>.			
Periódicos:			
Revista produção e engenharia. Disponível em: <http://www.fmepro.org/ojs/index.php/rpe/issue/archive>.			
Soldagem e inspeção. Disponível em: <http://www.abs-soldagem.org.br/s&i/>.			

COMPONENTE:	Elementos de Máquina I		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	7	*Carga horária em EAD*	*80*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Esforços em transmissões. Teoria, seleção e dimensionamento de elementos mecânicos: correias planas, polias, correias Trapezoidais, eixos, árvores, chavetas, rolamentos, mancais, correntes de acionamento. Noções de Medições. Ajustes e tolerâncias.

Bibliografia Básica:

MELCONIAN, S. ELEMENTOS DE MÁQUINAS. Editora Saraiva, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420/>.

NORTON, R. L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582600238>.

BUDYNAS, R.; NISBETT, J.K. Elementos de Máquinas de Shigley. Grupo A, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555554/>.

Bibliografia Complementar:

NORTON, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos. Grupo A, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550122/>.

COLLINS, J. A.; BUSBY, H.; STAAB, G. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, 2ª edição. Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636243/>.

NIEMANN, G. Elementos de máquinas Vol. 1. Editora Blücher, 1971. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214250/>.

NIEMANN, G. Elementos de máquinas Vol. 2. Editora Blücher, 1971. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214267/>.

NIEMANN, G. Elementos de máquinas Vol. 3. Editora Blücher, 1971. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214274/>.

Periódicos:

Mechanical sciences. Disponível em: <http://www.mech-sci.net/6/81/2015/>.

COMPONENTE:	Extensão Interdisciplinar VII		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	1	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	7	*Carga horária em APS*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, execução e avaliação das ações de extensão, conforme a linha de projetos a ser trabalhada pelo aluno no semestre.			
Bibliografia Básica:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			
Bibliografia Complementar:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			

COMPONENTE:	Processos de soldagem		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	8	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	sim		
Ementa: Fundamentos da soldagem. Termos e simbologia da soldagem. Metalurgia da soldagem. Processos de soldagem de materiais metálicos. Equipamentos de soldagem. Controle da qualidade em soldagem. Segurança e Higiene na soldagem.			
Bibliografia Básica:			
GEARY, D; MILLER, R. Soldagem. Grupo A, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600290/>.			
MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem - Fundamentos e Tecnologia. Grupo GEN, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156067/>.			
SANTOS, C. E. F. Processos de Soldagem - Conceitos, Equipamentos e Normas de Segurança. Editora Saraiva, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520063/>.			
Bibliografia Complementar:			
GROOVER, M. P. Fundamentos da Moderna Manufatura - Vol. 2, 5ª edição. Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634102/>.			
GROOVER, M. P. Introdução aos Processos de Fabricação. Grupo GEN, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2640-4/>.			
KIMINAMI, C.S.; CASTRO, W. B.; OLIVEIRA, M. F. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. Editora Blücher, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521206835/>.			
Periódicos:			
Revista de metalurgia. Disponível em: <http://revistademetalurgia.revistas.csic.es/index.php/revistademetalurgia/issue/archive>			
Revista sul-americana de engenharia estrutural. Disponível em: <http://www.upf.br/seer/index.php/rsaee/issue/archive>.			
Soldagem e inspeção. Disponível em: <http://www.abs-soldagem.org.br/s&i/>.			

COMPONENTE:	Vibrações mecânicas		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	8	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Sistemas mecânicos, vibrações de sistemas com grau 1 de liberdade, vibrações de sistemas com grau 2 de liberdade, introdução à dinâmica de sistemas de vários graus de liberdade, análise de vibrações na manutenção e instalação de máquinas.			
Bibliografia Básica:			
SAVI, M. A.; PAULA A. S. Vibrações Mecânicas. Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634003/>.			
IMAN, D. J. Vibrações Mecânicas. Grupo GEN, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154568/>.			
SOTELO JR. J.; FRANÇA, L. N. F. Introdução às Vibrações Mecânicas. Editora Blücher, 2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214953/>.			
Bibliografia Complementar:			
KELLY, S. G. Vibrações Mecânicas: Teorias e aplicações. Cengage Learning Brasil, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127016/>.			
KURKA, P. R. Vibrações de Sistemas Dinâmicos - Análise e Síntese. Grupo GEN, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595156043/>.			
BEER, F.; JOHNSTON, JR, E. R.; CORNWELL, P. H.; SELF, B. P.; SANGHI, S. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica. Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580556186/>.			
Periódicos:			
Latin american journal of solids and structure. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1679-7825&lng=en&nrm=iso>.			
Journal of theoretical and applied mechanics. Disponível em: <http://www.ptmts.org.pl/volumes.xsl>.			
Journal of microwaves, optoelectronics and electromagnetic applications. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2179-1074&lng=pt&nrm=iso>.			

COMPONENTE:	Sistemas hidráulicos e pneumáticos		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	8	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	sim		
Ementa: Propriedade dos fluidos hidráulicos e pneumáticos. Simbologia. Unidade de geração de potência fluida. Circuitos hidráulicos e pneumáticos. Seleção e dimensionamento dos diversos componentes dos sistemas. Aplicações.			
Bibliografia Básica:			
FIALHO, A. B. Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Editora Saraiva, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530338/>.			
FIALHO, A. B. Automação Pneumática - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 7ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536505176/>.			
PRUDENTE, F. Automação Industrial - Pneumática - Teoria e Aplicações. Grupo GEN, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2217-8/>.			
Bibliografia Complementar:			
SILVEIRA FILHO, E. S. D.; SANTOS, B. K. Sistemas hidráulicos e pneumáticos. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025158			
BONACORSO, N.G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática. Editora Saraiva, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518169/>.			
SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto. Editora Saraiva, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518145/>.			
Periódicos:			
Controle e automação: Revista da Sociedade Brasileira de Automática (SBA). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-1759&lng=pt&nrm=iso>			

COMPONENTE:	Metrologia		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	8	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	sim		

Ementa: unidades de medida, sistemas de unidades, erro de medição, sistema de medição, calibração, resultados de medições diretas, resultados de medições indiretas, propagação de incertezas, controle de qualidade.

Bibliografia Básica:

ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Editora Manole, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520454879/>.

LIRA, F. A. Metrologia na indústria. 10. ed. São Paulo: ÉRICA, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536519869>.

ABACKERLI, A. Metrologia para a Qualidade. Grupo GEN, 2015. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154117/. Acesso em: 09 nov. 2021.

Bibliografia Complementar:

NETO, J. Metrologia e Controle Dimensional - Conceitos, Normas e Aplicações. Grupo GEN, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152861/>.

LINCK, C. Fundamentos de Metrologia. Grupo A, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595020238/>.

ALEXANDRE, M. Metrologia e Incerteza de Medição - Conceitos e Aplicações. Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878/>.

INMETRO. Sistema Internacional de Unidades – SI. INMETRO, 2012. Disponível em: < http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/si_versao_final.pdf>.

INMETRO. Vocabulário Internacional de Metrologia - Conceitos Fundamentais e Gerais e Termos Associados - VIM 2012. 1. ed. Brasília: SENAI, 2012. 95 p. Disponível em: < http://www.inmetro.gov.br/inovacao/publicacoes/vim_2012.pdf>.

COMPONENTE:	Elementos de Máquina II		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	8	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Teoria, seleção e dimensionamento de elementos mecânicos: engrenagens cilíndricas, engrenagens cônicas, molas, cabos de aço, acoplamentos elásticos.			
Bibliografia Básica:			
MELCONIAN, S. ELEMENTOS DE MÁQUINAS. Editora Saraiva, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420/>.			
NORTON, R. L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582600238>.			
BUDYNAS, R.; NISBETT, J.K. Elementos de Máquinas de Shigley. Grupo A, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555554/>.			
Bibliografia Complementar:			
Norton, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos. Grupo A, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550122/>.			
A., C. J. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, 2ª edição. Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636243/>.			
Niemann, G. Elementos de máquinas Vol. 1. Editora Blücher, 1971. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214250/>.			
Niemann, G. Elementos de máquinas Vol. 2. Editora Blücher, 1971. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214267/>.			
Niemann, G. Elementos de máquinas Vol. 3. Editora Blücher, 1971. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214274/>.			
Periódicos:			
Mechanical sciences. Disponível em: <http://www.mech-sci.net/6/81/2015/>.			

COMPONENTE:	PFC I		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	8	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Fundamentos do trabalho científico – características e relações com os demais trabalhos acadêmicos. Escolha do tema (definição individual) do projeto final de curso. Elaboração do anteprojeto. Processo de orientação do projeto.			
Bibliografia Básica:			
Toda a bibliografia utilizada nas demais disciplinas do curso de engenharia mecânica.			
Bibliografia Complementar:			
BIRRIEL, E. J.; ARRUDA, A. C. S. TCC Ciências Exatas - Trabalho de Conclusão de Curso com Exemplos Práticos. LTC, 11/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632917>.			
MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. TCC - Trabalho de Conclusão de Curso - Utilizando o Microsoft Word 2013. Érica, 06/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536517964>.			
ALMEIDA, M. S. ELABORAÇÃO DE PROJETO, TCC, DISSERTAÇÃO E TESE: Uma Abordagem Simples, Prática e Objetiva. Grupo GEN, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597025927/>.			
MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. Redação Técnica: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos e TCC, 2ª edição. Grupo GEN, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522471461/>.			
NOVA, S. P. C. C. et al. (Org.) Trabalho de conclusão de curso (TCC): uma abordagem leve, divertida e prática. Editora Saraiva, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440708/>.			

COMPONENTE:	Extensão Interdisciplinar VIII		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	2	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	8	*Carga horária em APS*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, execução e avaliação das ações de extensão, conforme a linha de projetos a ser trabalhada pelo aluno no semestre.			
Bibliografia Básica:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			
Bibliografia Complementar:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			

COMPONENTE:	Refrigeração e ar condicionado		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	9	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Sistemas e componentes de refrigeração, processos, ciclos, carga térmica, sistemas e componentes de ar condicionado. Análise de normas técnicas de refrigeração e ar condicionado. Noções sobre seleção de componentes de sistemas de refrigeração. Características e aplicações dos diversos sistemas de refrigeração e ar condicionado. Psicrometria.

Bibliografia Básica:

STOECKER, W. F.; SAIZ JABARDO, J. M. Refrigeração industrial. Editora Blücher, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521212652/>.

MILLER, R; MILLER, M. R. Ar-Condicionado e Refrigeração, 2ª edição. Grupo GEN, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2612-1/>.

COSTA, E. Cruz. Refrigeração. Editora Blücher, 1982. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521217527/>.

Bibliografia Complementar:

WIRZ, D. Refrigeração Comercial - Para técnicos em ar-condicionado - Tradução da 2ª edição norte-americana. Cengage Learning Brasil, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113316/>.

CHAGAS, M. W. P. Sistemas de Energia e Climatização - Aplicações Práticas em Telecomunicações e Data Center. Editora Saraiva, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520315/>.

JANNA, W. S. Projetos de Sistemas Fluidotérmicos - Tradução da 4ª edição norte-americana. Cengage Learning Editores, 2016-06-14. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522125401>.

MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B.R.; DEWITT, D.P.; Introdução à Engenharia de Sistemas Térmicos. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1977-2>.

Periódicos:

Engenharia Térmica. Disponível em:
<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/reterm/index>

Revista reterm. Disponível em: <http://demec.ufpr.br/reterm/ed_ant/01/>

International journal of thermodynamics. Disponível em:
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/eoguijt/issue/archive>.

COMPONENTE:	Automação, instrumentação e controle		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	9	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Introdução à Automação e Controle. Sistemas de Medição e Controle: Características estáticas e dinâmicas (sistema linear); Medidores aterrados, flutuantes e com guarda; Medições de deslocamento, velocidade, aceleração, força, pressão, torque e potência; Medições de som; Medição de pressão, vazão e temperatura. Planejamento de experimentos. Conversão analógico-digital e aquisição de dados.

Bibliografia Básica:

ALVES, J. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos, 2ª edição. Grupo GEN, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1917-8/>.

FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises. Editora Saraiva, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536505190/>.

LAMB, F. Automação industrial na prática. Grupo A, 2015. 9788580555141. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555141/>.

Bibliografia Complementar:

MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. Engenharia de Automação Industrial, 2ª edição. Grupo GEN, 2006. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1976-5/>.

FRANCHI, C. M. Instrumentação de Processos Industriais - Princípios e Aplicações. Editora Saraiva, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519753/>.

CAPELLI, A. Automação Industrial - Controle da Movimento e Processos Contínuos. Editora Saraiva, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536519616/>.

NATALE, Ferdinando. Automação Industrial - Série Brasileira de Tecnologia. Editora Saraiva, 2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518176/>.

STEVAN JR., S. L.; SILVA, R. A. Automação e Instrumentação Industrial com Arduino - Teoria e Projetos. Editora Saraiva, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518152/>.

Periódicos:

Controle e automação: Revista da Sociedade Brasileira de Automática (SBA). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-1759&lng=pt&nrm=iso>

COMPONENTE:	Tópicos especiais em engenharia I		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	9	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: tópicos relevantes à atuação profissional do engenheiro a serem definidos sempre no semestre anterior ao oferecimento da disciplina.			
Bibliografia Básica:			
A definir, dependendo do assunto a ser tratado.			
Bibliografia Complementar:			
A definir, dependendo do assunto a ser tratado.			
Periódicos:			
A definir.			

COMPONENTE:	Gestão de projetos		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	9	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Conceitos básicos de gestão de projetos, ambiente de projetos. Ciclo de vida de um projeto. Formalização do início do projeto. Definição do escopo, custo, prazo, risco e formação da equipe do projeto. Execução e controle de projetos. Encerramento do projeto. Divulgação do projeto.

Bibliografia Básica:

CAVALCANTI, F. R. P.; SILVEIRA, J. N. Fundamentos de Gestão de Projetos. Grupo GEN, 03/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597005622/>.

PMI. Implementando o gerenciamento organizacional de projetos: um guia de práticas, 1ª edição. Editora Saraiva, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547208264/>.

KERZNER, H. Gestão de Projetos. Grupo A, 01/01/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603819/>.

Bibliografia Complementar:

MENEZES, L. C. M. Gestão de Projetos, 4ª edição. Grupo GEN, 03/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016321/>.

LARSON, E. W. Gerenciamento de Projetos. Grupo A, 01/01/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555677/>.

CARVALHO, M. M.; RABECHINI JR., R. Fundamentos em Gestão de Projetos - Construindo Competências para Gerenciar Projetos. Grupo GEN, 10/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018950/>.

Periódicos:

RAC - Revista de Administração Contemporânea.
Disponível em: <http://anpad.org.br/periodicos/content/frame_base.php?revista=1>

Revista Organizações e sociedade. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1984-9230&lng=pt&nrm=iso>

COMPONENTE:	PFC II		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	9	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Desenvolvimento e execução do anteprojeto de conclusão de curso elaborado no semestre anterior. Elaboração de monografia e/ou artigo científico. Seminários e qualificações. Processo de orientação do projeto.			
Bibliografia Básica:			
Toda a bibliografia utilizada nas demais disciplinas do curso de engenharia mecânica.			
Bibliografia Complementar:			
BIRRIEL, E. J.; ARRUDA, A. C. S. TCC Ciências Exatas - Trabalho de Conclusão de Curso com Exemplos Práticos. LTC, 11/2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521632917>.			
MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. TCC - Trabalho de Conclusão de Curso - Utilizando o Microsoft Word 2013. Érica, 06/2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536517964>.			
ALMEIDA, M. S. ELABORAÇÃO DE PROJETO, TCC, DISSERTAÇÃO E TESE: Uma Abordagem Simples, Prática e Objetiva. Grupo GEN, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597025927/>.			
MEDEIROS, J. B.; TOMASI, C. Redação Técnica: elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos e TCC, 2ª edição. Grupo GEN, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522471461/>.			
NOVA, S. P. C. C. et al. (Org.) Trabalho de conclusão de curso (TCC): uma abordagem leve, divertida e prática. Editora Saraiva, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440708/>.			

COMPONENTE:	Extensão Interdisciplinar IX		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	3	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	9	*Carga horária em APS*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, execução e avaliação das ações de extensão, conforme a linha de projetos a ser trabalhada pelo aluno no semestre.			
Bibliografia Básica:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			
Bibliografia Complementar:			
Conforme necessidade específica do projeto – Utilizando bibliografias que constem obrigatoriamente na Biblioteca Virtual.			

COMPONENTE:	Projetos de sistemas mecânicos		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**80**
Ciclo:	4	*Carga horária presencial*	*66,7*
Semestre:	10	*Carga horária em EAD*	*13,3*
Inclui práticas?	não		

Ementa: Considerações gerais sobre a solução de problemas do projeto mecânico: análise de funcionalidade, custo, legislação, normalização e considerações ambientais. Anteprojeto, viabilidade técnico-econômica. Projeto envolvendo a especificação e seleção de componentes. Projeto de sistema mecânico segundo a normalização.

Bibliografia Básica:

NORTON, R. L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: BOOKMAN, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582600238>.

A., C. J. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, 2ª edição. Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636243/>.

COLLINS, J. A.; BUSBY, H.; STAAB, G. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, 2ª edição. Grupo GEN, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636243/>.

Bibliografia Complementar:

NORTON, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos. Grupo A, 2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550122/>.

MELCONIAN, S. ELEMENTOS DE MÁQUINAS. Editora Saraiva, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420/>.

NIEMANN, G. Elementos de máquinas Vol. 1. Editora Blücher, 1971. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214250/>.

NIEMANN, G. Elementos de máquinas Vol. 2. Editora Blücher, 1971. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214267/>.

NIEMANN, G. Elementos de máquinas Vol. 3. Editora Blücher, 1971. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521214274/>.

COMPONENTE:	Optativa		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	4	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	10	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: tópicos relevantes à formação do futuro profissional, a serem definidos sempre no semestre anterior ao oferecimento da disciplina.			
Bibliografia Básica:			
A definir, dependendo do assunto a ser tratado.			
Bibliografia Complementar:			
A definir, dependendo do assunto a ser tratado.			
Periódicos:			
A definir.			

COMPONENTE:	Planejamento e controle da produção		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	4	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	10	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Planejamento, Programação e Controle da Produção; Demanda; Capacidade; Balanceamento; Tecnologia de grupo e Manufatura celular; Técnicas de programação.			
Bibliografia Básica:			
MOREIRA, D. Administração da produção e operações. São Paulo: Saraiva, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788502180420/pageid/4>.			
TUBINO, D. F. Planejamento e Controle da Produção - Teoria e Prática, 3ª edição. Grupo GEN, 09/2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597013726/>			
LAGE JÚNIOR, M. Planejamento e Controle da Produção - Teoria e Prática. Grupo GEN, 05/2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636304/>.			
Bibliografia Complementar:			
ANTUNES, J. Sistemas de produção: conceitos e práticas para projetos e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman Editora, 2008. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788577802494>.			
CHIAVENATO, I. Gestão da produção: uma abordagem introdutória. Barueri, SP: Manole, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520445471/ >.			
SLACK, N; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 8ª edição, São Paulo: Ed. Atlas, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597015386>.			
CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção - MRP II / ERP, 6ª edição. Grupo GEN, 10/2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018554/>.			
CHIAVENATO, I. Planejamento e controle da produção. Editora Manole, 04/2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520441978/>.			
Periódicos:			
Revista produção e engenharia. Disponível em: <http://www.fmepro.org/ojs/index.php/rpe/issue/archive>.			
Gestão & produção. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0104-530x&lng=pt&nrm=iso>.			
Production. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-6513&lng=en&nrm=iso>.			
Revista brasileira de pesquisa operacional. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0101-7438&lng=pt&nrm=iso>.			

COMPONENTE:	Filosofia e ética profissional		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	4	*Carga horária presencial*	*0*
Semestre:	10	*Carga horária em EAD*	*40*
Inclui práticas?	não		
Ementa: Fundamentos da Filosofia. Histórico e correntes da Filosofia. Tendências filosóficas. Ética como preocupação filosófica. Ética nos negócios e na profissão. Importância dos aspectos legais na engenharia.			
Bibliografia Básica:			
SANTOS, A. P. M.; DIONIZIO, M.; LOZADA, C.; FREITAS, T. Legislação e ética profissional. Grupo A, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029019/>.			
BOUNJOUR, L.; BAKER, A. Filosofia. Grupo A, 01/2010. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536323633/>.			
MATTAR NETO, J. A. Filosofia e Ética na Administração. Editora Saraiva, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502110588/>.			
Bibliografia Complementar:			
CARDELLA. H. P.; CREMASCO, J. A. Ética profissional simplificada, 1ª edição. Editora Saraiva, 08/2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502170919/>			
KOHAN, W. (Org.) Ensino de filosofia. Grupo Autêntica, 05/2002. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582178218/>.			
PERISSÉ, G. Filosofia, ética e literatura: uma proposta pedagógica. Editora Manole, 2004. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520443378/>.			

COMPONENTE:	Tópicos especiais em engenharia II		
Módulo:	III	**Carga horária total (h):**	**40**
Ciclo:	4	*Carga horária presencial*	*33,3*
Semestre:	10	*Carga horária em EAD*	*6,7*
Inclui práticas?	não		
Ementa: tópicos relevantes à atuação profissional do engenheiro a serem definidos sempre no semestre anterior ao oferecimento da disciplina.			
Bibliografia Básica:			
A definir, dependendo do assunto a ser tratado.			
Bibliografia Complementar:			
A definir, dependendo do assunto a ser tratado.			
Periódicos:			
A definir.			

6 METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM

6.1 CONCEPÇÕES METODOLÓGICAS DE ENSINO

Conforme as políticas de ensino estabelecidas pela FAACZ e previstas em seu PDI, e de acordo com a organização curricular modular assumida pelo curso, desenvolver-se-á uma metodologia de ensino aprendizagem sustentada em princípios científicos e pedagógicos, especialmente o princípio de "aprender a aprender", direcionada para possibilitar ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades que lhe permitam gerenciar a sua aprendizagem e, por extensão, sua própria formação.

Para tal, as atividades de ensino aprendizagem devem propiciar a formação de um indivíduo autônomo, reflexivo e solidário com um alto compromisso social, visando um equilíbrio entre a formação do cidadão e a formação profissional, numa concepção orientada pelo diálogo, pela integração do conhecimento, pelo exercício da crítica e pela busca da autonomia intelectual do aluno.

O processo de construção do conhecimento, baseado numa concepção de aprendizagem significativa, tem como ponto de partida as experiências já adquiridas pelos acadêmicos e a análise crítica dessas experiências. É importante que o aluno se sinta parte da sociedade brasileira refletindo sobre sua participação como profissional responsável e comprometido.

A concepção metodológica assumida pela IES requer que os educadores se preparem científica e metodologicamente, que conheçam as necessidades e exigências do mercado profissional e da sociedade, para ter uma participação real na reformulação e atualização sistemática da estrutura curricular modular, de modo a garantir a interdisciplinaridade, a relação teoria-prática, e a articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

A metodologia de solução de problemas e o trabalho com projetos constituem diretrizes metodológicas imprescindíveis numa organização curricular modular, de modo que coloquem o aluno em condições de identificar necessidades em diferentes âmbitos da profissão e sociais, e propor soluções para estas.

A utilização dos diversos espaços de aprendizagem – que vão além da sala de aula – possibilitam a construção de conhecimento, bem como a auto-gestão da sua aprendizagem, em especial, a pesquisa, a participação do estudante nas atividades profissionais e cidadãs.

Incorporar metodologias e técnicas educacionais modernas ao processo de ensino aprendizagem, incentivando a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) por parte do docente e do aluno - com o propósito de que este as utilize como fonte de aprendizagem no desempenho acadêmico e profissional- constitui requisito imprescindível para elevar a independência cognitiva do aluno.

Os projetos interdisciplinares presentes em todos os módulos, tais como o componente projeto integrador, bem como o projeto final de curso, caracterizam níveis de integração, pois articulam os conteúdos das unidades curriculares entre si, com a prática e com a pesquisa acadêmica. Nos últimos semestres, o Projeto Final de Curso cumpre esta função. Ao final do semestre, são realizadas apresentações públicas dos trabalhos desenvolvidos.

A relação teoria-prática está presente em todas as atividades de ensino e aprendizagem em sua dupla concepção como espaço de aplicação dos conhecimentos teóricos aprendidos e de produção de novos conhecimentos, especialmente o estágio supervisionado e as atividades complementares.

A capacitação docente assume uma dimensão significativa na construção, execução e avaliação do trabalho com módulos. É necessário incentivar a pesquisa nas áreas pedagógica e didática, bem como propiciar a socialização e divulgação dos resultados e sua utilização para elevar a qualidade da formação do aluno.

6.2 PRÁTICAS FORMATIVAS REALIZADAS NO CURSO

As práticas formativas contribuem na construção de competências, resgatando as experiências e vivências dos alunos, incorporando as teorias ao seu fazer.

O Curso de ENGENHARIA MECÂNICA utiliza de vivências, aulas dialogadas e dinâmicas, análises de casos reais, visitas técnicas, exercícios de fixação, confecção de protótipos, simulações, experimentações, seminários, palestras, fórum de debates, workshops, envolvendo profissionais de destaque na sociedade e na vida acadêmica, para discussão e debate de temas atuais que promovam o aprofundamento do conhecimento e o enriquecimento de experiências no universo empresarial.

Será utilizada a metodologia de ensino e aprendizagem que considere o sujeito que aprende como centro do processo da aprendizagem, que deve compreender uma concepção de avaliação que não se limite a uma simples aferição de saberes. Deve dispor de uma busca ativa do conhecimento e da

aprendizagem e capaz de contemplar todos os objetivos previamente definidos, além de verificar se as competências adquiridas durante a sua formação.

No Curso de ENGENHARIA MECÂNICA, é fundamental o uso, pelo professor tutor/tutor, de múltiplos recursos que exploram as possibilidades cognitivas dos alunos, atribuindo-lhes a centralidade na construção de suas aprendizagens. Espera-se que, por esse caminho, o aluno se envolva afetivamente e intelectualmente com as suas aprendizagens, apreendendo conhecimentos, técnicas e tecnologias necessárias a um desempenho profissional ético e competente, constituindo-se cidadão.

As competências expressas pelo Currículo do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA são desenvolvidas por meio da utilização das metodologias ativas, que supõe e consolidam um aprendizado ativo. A metodologia ativa refere-se a um conjunto de ferramentas, cuja utilização tem como responsabilidade fazer com que os estudantes aprendam de fato, que se parta sempre de um problema a ser resolvido e que essa resolução passe pela experiência prática.

De modo geral, são empregadas nas unidades curriculares e módulos as seguintes práticas formativas, privilegiando a independência cognitiva do aluno e sua autonomia:

- Aula expositiva e dialogada;
- Aula práticas de laboratório;
- Aplicação e correção de exercícios;
- Estudo de Casos;
- Trabalhos em grupos e trabalhos individuais;
- Debate;
- Dinâmicas e jogos;
- Projeto Aplicado / Trabalho interdisciplinar;
- Eventos científicos e acadêmicos;
- Visitas técnicas;
- Estudos independentes;
- Seminários;
- Utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA);
- Outras atividades que busquem atender às especificidades da comunidade em que o curso está inserido, de forma integrada e interdisciplinar.

O processo de ensino e aprendizagem ocorre mediante acesso do aluno aos componentes curriculares oferecidos na forma de disciplinas. As unidades de ensino de cada disciplina são contempladas pelos alunos através das aulas presenciais, vídeos aulas, infográficos, exercícios e leitura da bibliografia indicada, sempre sob a mediação do professor ou professor/tutor e (quando for o caso) suporte da tutoria. Nesse contexto, são realizadas atividades diversas de aprendizagem e de avaliação, tais como fóruns, chats, discussões, discussões de temas transversais e análises de casos; pesquisas, pesquisas em *links*, estudo de textos, apresentações multimídia, hipertextos, vídeos aulas, e e-books (livro texto, periódicos, e biblioteca virtual); questionários, exercícios de fixação, atividades interdisciplinares, avaliações randômicas, avaliações de aprendizagem, etc., sempre estimulando a busca constante e ativa do conhecimento e da aprendizagem por parte do aluno.

6.2.1 Trabalho de Conclusão de Curso: Projeto final de Curso (PFC).

Os Projetos Finais de Curso (PFCs) devem propiciar aos acadêmicos de cada curso o momento de demonstrar o grau de habilitação adquirido, o aprofundamento temático, o incentivo à produção científica, à consulta de bibliografia especializada, o aprimoramento da capacidade de interpretação e a crítica das diversas ciências e sua aplicação.

A concepção e organização do PFC sob forma de monografia, projeto ou elaboração de artigo científico, com apresentação pública, está articulada com a política de ensino, pesquisa e extensão da FAACZ, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais.

Os cursos de engenharia têm por obrigação a avaliação por meio de projeto final de curso, segundo a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Destaca-se, dessa forma, que o PFC se constitui em um item obrigatório para a formação no curso de ENGENHARIA MECÂNICA. A sua execução é auxiliada pelas disciplinas PFC I e PFC II. Essas disciplinas dão o subsídio teórico e metodológico ao desenvolvimento do PFC, possibilitando ao aluno o desenvolvimento de objetivos, referenciais teóricos e metodologias a serem empregadas em seu trabalho de conclusão de curso. É durante a fase inicial de elaboração dos trabalhos, logo após a escolha e aprovação dos temas a serem pesquisados, que é escolhido o professor orientador, que deve ser parte do quadro de professores da FAACZ.

O aluno, uma vez aprovado nessas disciplinas, e concluída a elaboração do PFC deverá, em acordo com seu professor orientador, agendar, junto à coordenação a data de defesa do seu trabalho perante banca avaliadora para, somente após a defesa, ter o resultado de aprovação ou não do Projeto Final de Curso. A defesa, em audiência pública, ocorrerá perante banca examinadora composta obrigatoriamente pelo professor orientador e por um docente da instituição; opcionalmente, a banca avaliadora poderá incluir um terceiro componente que poderá ser professor da instituição, de outras instituições de ensino ou profissionais de nível superior, desde que vinculado à área de abrangência da pesquisa; caso o grupo possua coorientador(es), este(s) também deverá(ão) compor a banca avaliadora. A defesa consiste na avaliação da parte escrita e da apresentação oral, a partir de critérios preestabelecidos. A defesa pública poderá ocorrer de formas alternativas, como por exemplo de forma remota, utilizando-se ferramentas de tecnologia.

O PFC deverá ser executado conforme os itens a seguir.

6.2.1.1 Condições Básicas:

- O Projeto Final de Curso será iniciado no Módulo III, 2º Ciclo (oitavo semestre do curso), na disciplina PFC I, e para obter aprovação o aluno deve apresentar pré-projeto, conforme indicado no plano de ensino da disciplina, e obter nota superior a 7,0 (sete) pontos na média parcial ou 6,0 (seis) pontos na média final.
- Na disciplina PFC II, que está incluída no Módulo IV, 1º Ciclo (nono semestre do curso), o aluno será conduzido para o desenvolvimento do trabalho, que deverá ser apresentado para duas bancas de qualificação (uma para a obtenção da nota bimestral 1 – NB1 e outra para obtenção da nota bimestral 2 – NB2), ambas obrigatórias. Nessa etapa, o aluno deverá apresentar o trabalho completo com metodologia, resultados e conclusões, e formatado de acordo as normas da ABNT, de acordo com instruções fornecidas pelo professor da disciplina e disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem;
- Nas disciplinas PFC1 e PFC2, caso o aluno não atinja a média parcial 7,0 (sete), o professor poderá solicitar correções no trabalho que serão avaliadas e formarão a nota de avaliação final, possibilitando o cálculo da média final da disciplina;
- A defesa oficial do trabalho acontecerá no Módulo IV, em momento específico organizado pelo curso e contará com banca de avaliação;
- O PFC deverá ser realizado por grupo de até 05 integrantes, não necessariamente do mesmo curso;

- Na hipótese de um grupo contar com membros de mais de um curso, a relevância do tema deverá ser, obrigatoriamente, aprovada pelo professor da disciplina PFCI ou equivalente de ambos os cursos;
- Todo grupo deverá ter um professor orientador, do quadro docente da IES, indicado pela coordenação do curso em conjunto com o(s) professor(es) das disciplinas PFC I e/ou PFC II, e que atenda aos requisitos abaixo:
    - Afinidade com a área do tema pesquisado;
    - Disponibilidade para essa atividade.
- Os encontros de orientação deverão ser registrados em formulários específicos;
- O trabalho será acompanhado pelo professor orientador e pelo(s) professor(es) das disciplinas Projeto Integrador – PFC I e II sob duas óticas de análise:
    - Viabilidade técnica-científica: avaliando e orientando o aluno sobre os conceitos que deverão ser utilizados, bem como sua aplicabilidade;
    - Contribuição para o conhecimento na área pesquisada: verificando a capacidade do grupo de pesquisar os conhecimentos existentes e construir novos conhecimentos a partir do problema de pesquisa proposto.

Notas:

1. Poderão ser definidos professores coorientadores para desenvolvimento do PFC, mediante aprovação da coordenação do curso;
2. Poderá ser definido um coorientador externo, desde que não gere nenhum vínculo empregatício com a IES, somente para fins de desenvolvimentos de conhecimentos técnicos específicos para aquela determinada área do conhecimento;
3. Limitar-se-á a, no máximo, 02 professores coorientadores.

6.2.1.2 Objetivo do PFC:

O objetivo principal do PFC, além de atender ao requisito legal exigido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, é de demonstrar a capacidade de articulação das competências inerentes à formação do engenheiro, verificando nos discentes a capacidade empreendedora, inovadora e criativa, demonstrando os conhecimentos acumulados durante curso e o domínio dos recursos tecnológicos disponíveis.

6.2.1.3 Etapas do PFC:

1. Os alunos proporão os temas a serem pesquisados, que deverão abranger quaisquer áreas de atuação da ENGENHARIA MECÂNICA . Os temas deverão ser aprovados pelo(s) professor(es) da disciplina PFC I.
2. Definidos os temas e formados os grupos, os alunos irão desenvolver o pré-projeto.
3. Na disciplina PFC II os orientadores dos trabalhos serão definidos pelo professor da disciplina, em consenso com a coordenação de curso.
4. Os grupos deverão apresentar o pré-projeto para, no mínimo, duas bancas (para obtenção das notas bimestrais), contendo, no mínimo:
    - Composição do grupo, de até 04 integrantes;
    - Título;
    - Introdução
        - Deve apresentar contexto do tema, ou seja, onde o trabalho posiciona-se em termos de tema, em que área se insere etc.;
        - Justificativa;
        - Problema de pesquisa;
        - Objetos, geral e específico;
        - Fundamentação teórica;
    - Metodologia a ser aplicada;
    - Bibliografia.

    As bancas de qualificação serão compostas pelo professor da disciplina PFC I e/ou PFCII e por, no mínimo, 1 membro, escolhido do quadro de docentes do curso. Caso o grupo possua orientador, este poderá participar da banca de qualificação. Caso seja solicitado pelo orientador ou pelo professor da disciplina PFC I e/ou PFC II, poderão ser convidados professores de outros cursos ou membros externos.
5. Mediante aprovação na disciplina PFC I e, obedecidos os critérios definidos pelo Regimento Geral da FAACZ para matrícula e rematrícula em cursos modulares, os grupos darão continuidade ao desenvolvimento do trabalho na disciplina PFC II.
6. Na disciplina PFC II, os grupos darão prosseguimento ao desenvolvimento do trabalho, que deverá ser apresentado para bancas de qualificação na disciplina para obtenção das notas bimestrais. Nessa etapa, os grupos deverão apresentar o trabalho completo, com metodologia, resultados e conclusões, e formatado de acordo as normas da ABNT. Os grupos que

alcançarem a média, determinada em regimento para aprovação, estarão aptos a solicitar a defesa pública do seu PFC junto a seu orientador.

7. Caso aprovado pelo professor da disciplina PFC II, pelo professor orientador e pela coordenação do curso, a banca de avaliação para a nota bimestral NB2 da disciplina PFC II poderá contar como defesa final do PFC, respeitadas a publicidade da defesa e a composição da banca avaliadora conforme indicada no início da seção 7.2.1.
8. A defesa do Trabalho de Conclusão de Curso ocorrerá após a aprovação na disciplina PFC II com apresentação deste de forma oral e escrita, elaborado conforme norma indicada no plano de ensino da disciplina, à banca avaliadora composta por no mínimo dois membros, sendo:
    - Professor orientador (membro obrigatório e presidente da banca), e coorientador(es), caso houver;
    - Professor do quadro docente do curso (membro obrigatório);
    - Professores convidados da IES ou externos (membros opcionais);
    - Profissionais de nível superior, desde que vinculados à área de abrangência da pesquisa (membros opcionais).

A defesa deverá ocorrer em até 4 meses após a conclusão da disciplina PFCII, com data a ser definida entre o professor responsável pela disciplina PFC I e/ou PFC II, o professor orientador e a coordenador do curso. O não atendimento a esse prazo resguarda à coordenação do o direito de agendar a defesa para o próximo período letivo, subsequente ao recesso acadêmico.

A avaliação do PFC pelas bancas examinadoras será baseada nos seguintes itens:

- Relevância do tema;
- Coerência;
- Disposição e desenvolvimento do conteúdo;
- Relevância do tema;
- Metodologia proposta;
- Atendimento à Normas;
- Empenho do grupo; e,
- Conclusão do trabalho.

O peso de cada item, bem como o detalhamento estará contabilizado em documento denominado Ata de Avaliação Final, padronizada pela coordenação de curso.

Somente serão considerados aptos para a graduação aqueles alunos que obtiverem aprovação da maioria da banca examinadora.

Poderá, a título de classificação, ser atribuída uma nota à defesa do trabalho, ficando a aprovação condicionada à obtenção de nota superior à 7 (sete).

Caso o grupo não obtenha aprovação do trabalho, uma segunda oportunidade poderá ser concedida, de acordo com o entendimento da banca examinadora. O prazo máximo para a nova apresentação não poderá exceder seis meses da anterior.

O parecer avaliativo da banca é soberano, contudo o aluno tem o direito de interpor uma ação pedindo revisão desta avaliação, o que não acarretará em dilatação do prazo citado no item anterior.

9. Material final: Após aprovação e devidos ajustes que se fizerem necessários, o discente deve entregar cópia do seu Trabalho de Conclusão de Curso, exclusivamente em mídia digital física (CD, DVD, pendrive, cartão de memória ou outro meio físico), com arquivo em formato PDF (conforme portaria FAACZ n. 038/2015). O discente somente será considerado regular com o PFC após a entrega destes materiais.
10. A FAACZ disponibilizará acesso aos arquivos dos trabalhos por meio de repositório de trabalhos de conclusão de curso na seção da biblioteca disponível no portal internet da biblioteca da FAACZ, disponível em <http://www.faacz.com.br/portal/biblioteca/repositorio-de-TCCs/>.

6.2.2 Estágio supervisionado

O Estágio Supervisionado é componente curricular obrigatório. O Estágio se mostra como atividade inerente ao projeto pedagógico dos cursos de graduação, e é representativo de um ato educativo escolar supervisionado que visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e da contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio, por fazer parte do projeto didático-pedagógico do curso (Lei 11.788/08, Art.1°), é uma atividade de competência da instituição de ensino, que por ele se responsabiliza de modo global e sistêmico, de acordo com a filosofia por ela assumida.

O estágio da FAACZ - Faculdades Integradas de Aracruz está amparado através de normatização interna, Portaria nº 018 de 2009, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e da Lei de Estágio nº 11.788 de 25/09/2015. Todos os cursos têm autonomia para elaborarem as diretrizes e

normas reguladoras para atividades de estágio nos seus PPCs, atendendo as particularidades e legislações específicas de cada um, obedecendo também ao que determina o Regimento Geral da FAACZ.

O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso (Lei n. 11.788/08, Art.2°).

Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

O Estágio Supervisionado objetiva que o aluno realize atividades profissionais inerentes ao engenheiro mecânico, articulando o conhecimento adquirido com a necessidade prática da organização que propiciou essa oportunidade.

O Estágio Supervisionado poderá ser realizado a qualquer momento, a partir do **3º semestre letivo (Módulo I, 3º ciclo)**, em turno diferente ao do curso em questão e poderá ser desenvolvido em qualquer empresa do país, seja do setor público ou privado.

O aluno deverá formalizar o estágio junto ao setor de estágio da FAACZ, através de:

- Instrumento Particular de Convênio para Concessão de Estágio Curricular para Estudantes de Nível Superior;
- Instrumento particular de Termo de Compromisso de Estágio Obrigatório.

O aluno somente receberá orientação do professor orientador após formalização junto setor de estágio da FAACZ.

O Estágio Supervisionado será avaliado, pelo orientador, através do Relatório Final de Estágio, apresentado pelo aluno ao final desta atividade, ou quanto atingir a carga horária mínima exigida pelo Curso de ENGENHARIA MECÂNICA (160 horas), entregues em duas vias, devidamente assinados e todas as páginas rubricadas pelo(s) responsável(eis) da(s) empresa(s). A carga horária de estágio supervisionado para os alunos inseridos na matriz de ingressantes em 2021 é de 160 horas.

O Relatório Final de Estágio deve seguir modelo disponível na coordenação e/ou no portal da FAACZ (disponível em: <http://www.faacz.com.br/portal/coordenacao-de-estagio/downloads/>.

6.2.2.1 Documentação exigida:

- Instrumento Particular de Convênio para Concessão de Estágio Curricular para Estudantes de Nível Superior;
- Instrumento particular de Termo de Compromisso de Estágio Curricular Obrigatório;
- Relatório Final de Estágio;
- Folha de Avaliação Final (deverá ser anexada ao Relatório Final, onde o aluno terá sua avaliação pelo Professor Orientador);
- Relatório de Acompanhamento de Estágio (a ser preenchido ao final do primeiro mês de estágio e deverá ser discutido com o professor orientador);
- Plano de Estágio (deverá ser preenchido no início do estágio e enviado ao Professor Orientador para sugestões);

a) Sendo o aluno funcionário da empresa cedente:

- Cópia da Carteira de Trabalho (folhas iniciais, das de identificação e registro) ou declaração da empresa de que o aluno é seu funcionário, assinado por representante da empresa e com carimbo de CNPJ;
- Relação das atividades que desempenha no ambiente de trabalho assinado pelo superior imediato, ou pelo representante legal da empresa.

b) Sendo o aluno proprietário da empresa:

- Cópia do contrato social;
- Cópia da carteira de identidade;
- Relação das atividades que desempenha no ambiente profissional assinada pelo contador da Empresa.

Atividades de extensão que excedam a carga horária mínima regulamentar de 10% da carga horária total do curso e que atendam à carga horária mínima de 160 horas ou atividades de iniciação científicas na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio obrigatório. Para isso, deverão seguir todo o trâmite de avaliação proposta para esta atividade. O modelo para o Relatório Final de Estágio para este caso será fornecido pela coordenação, sendo que a ele deverá ser anexado certificado emitido pela Supervisão de Pesquisa e Extensão da FAACZ.

6.2.2.2 Roteiro para o Estagiário

1º Passo: O aluno deverá obter o estágio diretamente com Empresas ou através de **Agentes de Integração**;

2º Passo: Procurar o **Setor de Estágio da FAACZ** para formalizar o Instrumento Particular de Convênio para Concessão de Estágio Curricular para Estudantes de Nível Superior e o Instrumento Particular de Termo de Compromisso de Estágio Curricular Obrigatório;

3º Passo: Procurar o **Professor Orientador** e receber os formulários e orientações pertinentes;

4º Passo: Preencher o **Plano de Estágio** e entregar ao **Professor Orientador**;

5º Passo: Preencher e entregar o **Relatório de Acompanhamento de Estágio**, no final do primeiro mês de estágio, ao **Professor Orientador**;

6º Passo: Apresentar o **Relatório Final de Estágio**, conforme ***Roteiro para elaboração*** a ser entregue pelo **Professor Orientador**.

6.2.2.3 Estágio realizado em intercâmbio internacional

Estágios desenvolvidos por alunos participantes de intercâmbio internacional poderão contar como estágio supervisionado mediante cumprimento de cada um dos seguintes critérios:

- Duração mínima equivalente à carga horária estabelecida na matriz;
- As atividades desenvolvidas terem sido nas diversas áreas de atuação futuro profissional formado pelo curso;
- A empresa possui sede no Brasil;
- Aprovação pelo professor orientador de estágio e pela coordenação do curso.

6.2.2.4 Estágio não obrigatório

O estágio não obrigatório, remunerado ou não, é aquele desenvolvido pelo aluno como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do Curso. É considerada uma atividade adi-

cional à formação acadêmico-profissional do aluno, realizado por livre escolha, sempre com a aprovação e acompanhamento do setor responsável da FAACZ. Poderão ser validados, desde que previsto no Regulamento de Atividades Complementares do respectivo Curso.

O professor orientador do estágio não obrigatório será o coordenador do respectivo curso, que além de intermediar e acompanhar todo o processo, deverá assinar o Plano de Estágio e o Termo de Compromisso de Estágio.

6.2.3 Atividades complementares

As atividades complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade. Elas devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso.

O resultado do processo de aprendizagem das atividades complementares deverá ser a formação de profissional que, além da base específica consolidada, esteja apto a atuar, interdisciplinarmente, em áreas afins. Deverá ter também, a capacidade de resolver problemas, tomar decisões, trabalhar em equipe e comunicar-se dentro da multidisciplinaridade dos diversos saberes que compõem a formação universitária. Estes devem ser entendidos como toda e qualquer atividade acadêmica que constitua o processo de aquisição de competências e habilidades necessárias ao exercício da profissão, e incluem os estudos linguísticos e tecnológicos, práticas profissionalizantes, estudos complementares, estágios, seminários, congressos, projetos de pesquisa, de extensão, cursos sequenciais, participação em ações sociais, de acordo com as diferentes propostas do colegiado da IES e cursadas pelos estudantes, conforme seu interesse e disponibilidade.

Compreende-se no conceito de Atividades Complementares, passíveis de aproveitamento como tal, todas as atividades de natureza acadêmica realizadas a partir do semestre de ingresso do aluno no Curso, que guardem, obrigatoriamente, correspondência com as temáticas de interesse do Curso, compreendidas nos programas das disciplinas que integram o currículo e capazes de contribuir para a formação acadêmica.

Cada aluno do curso de ENGENHARIA MECÂNICA inserido na matriz para ingressantes a partir de 2021 deverá acumular um total de 40 horas de Atividades Complementares. Os alunos inseridos nas matrizes para ingressantes entre 2014-2015, 2016-2017 e 2018-2020 deverão cumprir um total de 80, 100 e 80 horas de Atividades Complementares, respectivamente. A contabilização das Atividades Complementares se dará através da soma das horas dedicadas às atividades desempenhadas pelo aluno, devidamente comprovadas através de certificados emitidos pelo organizador da atividade desempenhada, contendo a carga horária correspondente à atividade. O aluno deverá apresentar à Coordenação do curso – ou ao setor definido pela direção da FAACZ – os certificados para a contabilização da carga horária cumprida. A Tabela 7 identifica diversos tipos de atividades que poderão ser contabilizadas, bem como a certificação correspondente para comprovação da atividade realizada. As atividades promovidas pelo próprio curso poderão ser cadastradas pelo coordenador de curso, mediante conferência das listas de presença ou certificados emitidos. Como mecanismo inovador para a regulação, gestão e aproveitamento dessas atividades, especialmente no contexto de um curso na modalidade EAD, planeja-se a disponibilização de recurso para que o aluno, através do portal do aluno, possa cadastrar atividades que ele tenha cumprido fora da instituição. O aluno realizará a inserção das informações relativas às atividades realizadas, como descrição e carga horária, e fará *upload* do certificado, sem que seja necessário o seu comparecimento presencial à FAACZ. Dessa forma, o coordenador de curso poderá deferir ou não o aproveitamento da atividade, facilitando, assim a gestão da contabilidade de horas acumuladas pelos alunos do curso.

Tabela 7: Atividades complementares

ATIVIDADES	CERTIFICAÇÃO
I. INICIAÇÃO CIENTÍFICA (desde que não aproveitada como estágio obrigatório)	
Trabalhos desenvolvidos com orientação docente apresentados na Instituição em eventos científicos específicos ou seminários multidisciplinares	Declaração de conclusão emitida pela coordenação responsável.
Trabalhos apresentados em eventos científicos específicos externos.	Certificação de participação e apresentação.
Trabalhos científicos publicados em anais de eventos científicos específicos ou em revista científica/técnica.	Trabalho publicado.
II. MONITORIA	
As atividades de monitoria em disciplinas pertencentes à grade do curso.	Declaração do Exercício de monitoria pela Coordenação do Curso e comprovação de horas atividades
III. EXTENSÃO (desde que não aproveitada como estágio e considerando apenas a carga horária excedente à 10% da carga horária total prevista para o curso)	
Organização, coordenação, realização de eventos internos ou externos à Instituição.	Certificação de participação.

ATIVIDADES	CERTIFICAÇÃO
Participação em visitas técnicas.	Declaração do responsável pela organização da atividade com determinação de tempo de duração da atividade.
Participação em programas de intercâmbio.	Declaração do Setor de relações Internacionais e/ou relatório do acadêmico
Participação em campanhas externas de ação social (comunidade solidária, amigos da escola, etc.) Participação em campanhas de ação social promovidas pela Instituição	Declaração de participação e apresentação de relatório.
Participação semestral, com frequência e aprovação, em cursos de idiomas Participação, com frequência e aprovação, em cursos de informática Participação em cursos/treinamentos da área, ou área afim, do curso de formação, promovidos por outra instituição, presenciais ou à distância Participação em cursos de extensão promovidos pela FAACZ ou outra instituição em áreas distintas ao curso de formação Participação em projetos desenvolvidos por Empresa Junior, Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo, ou organização similar da FAACZ Organização do jornal, *site* ou blog do curso	Certificado de participação com definição da carga horária
IV. ESTÁGIOS EXTRACURRICULARES	
Desenvolvidos em empresas em área relacionada ao curso de formação, com Termo de Compromisso de Estágio (TCE) Desenvolvidos em laboratórios do curso	Cópia do contrato de estágio devidamente assinado pelas partes e/ou relatório de Estágio, aprovado pelo Coordenador de Estágio.
V. EVENTOS CIENTÍFICOS RELACIONADOS À ÁREA DE FORMAÇÃO	
Participação em eventos científicos promovidos pela Instituição	Declaração do setor responsável pela ação com determinação da cara horária
Participação em eventos científicos externos a Instituição.	Certificado de presença
Organização de eventos científicos promovidos pela Instituição.	Certificado de participação e organização.
Participação como ouvinte de palestras Participação como ouvinte de defesas de PFC do curso. Participação como ouvinte de defesas de PFC de outros cursos desde que seja em áreas afins.	Certificado de presença
Participação em Seminários, congressos, simpósios, conferências, fóruns, debates, palestras, mini-cursos, oficinas, jornada científica, encontro estudantil (local, regional, nacional) e similares, relacionados ao curso e/ou que fazem interface interdisciplinar com essa área.	Certificado de participação – com apresentação da programação para determinação da carga horária.
VI. EVENTOS CULTURAIS	
Participação em eventos culturais promovidos pela Instituição.	Certificado de participação

ATIVIDADES	CERTIFICAÇÃO
Participação em eventos culturais externos a Instituição.	Certificado de participação
Organização e/ou trabalho em eventos culturais promovidos pela Instituição.	Certificado de participação e organização.
VII. DISCIPLINAS PERTENCENTES A OUTROS CURSOS	
Disciplinas extras relacionadas com a área de formação, devidamente aprovada pela coordenação, pertencentes a outros Cursos Superiores, da própria Instituição ou de outras Instituições de Ensino Superior, desde que cursada como disciplina optativa.	Certificado de participação com definição da carga horária
VIII. REPRESENTAÇÃO DISCENTE	
Participação em Diretório Acadêmico (mínimo de 6 meses).	Portaria ou documento de nomeação
Participação como líder de turma (mínimo de 6 meses com presença de 75% nas reuniões).	Portaria ou documento de nomeação
Participação como representante no Conselho Regional de sua área ou em alguma comissão da IES.	Portaria ou documento de nomeação

6.2.4 Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo ensino-aprendizagem

O PDI da FAACZ estabelece que deverão ser incorporadas, "de forma harmônica e sistêmica, metodologias e técnicas educacionais modernas ao processo de ensino aprendizagem, incentivando a utilização das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação - NTIC, por parte do docente e do aluno". Este propósito vai de encontro ao estabelecido nas DCN para os cursos de engenharia, que estabelece que, entre outras competências, o curso deverá proporcionar aos seus egressos, a competência de "comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica (...) por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis".

Dessa forma, o uso das TICs é uma ferramenta poderosa no processo de ensino-aprendizagem e seu uso é incentivado como parte integrante das aulas, possibilitando aos alunos buscar informações que aprofundarão o conteúdo ministrado pelo professor, complementando e expandindo os tópicos trabalhados em sala. Ferramentas computacionais também são utilizadas na solução de diversos problemas, também expandindo as formas tradicionais onde os cálculos são resolvidos manualmente e, consequentemente, ampliando a gama de situações e problemas que o professor pode apresentar e trabalhar com os alunos.

A estruturação dos componentes curriculares quanto ao uso das tecnologias, organização dos conteúdos e utilização de ferramentas de comunicação e interação seguirá as orientações institucionais preparadas pela Coordenadoria de EAD e publicadas em documento específico.

6.2.4.1 Ambiente virtual de aprendizagem

A FAACZ disponibiliza um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), disponível no endereço <http://www.faaczvirtual.com.br> que será utilizado como ferramenta de apoio para toda as disciplinas do curso. Através do AVA serão desenvolvidas as atividades na modalidade a distância dos componentes curriculares, bem como a interação entre colegas e a comunicação entre aluno e professor. É através do AVA que o aluno tem acesso aos conteúdos disponibilizados pelo professor e ao planejamento da disciplina.

No AVA deverão ser disponibilizados o plano de ensino, bem como outros documentos de apoio que o professor julgar necessário como notas de aula, textos complementares etc. o AVA poderá ser utilizado para aplicação de atividades avaliativas, como testes, entrega de trabalhos e outras atividades. Finalmente, o AVA deverá prover espaço para eventuais discussões sobre o conteúdo da disciplina, bem como espaço para atendimento ao aluno.

Como parte das ações voltadas ao acolhimento aos discentes, será oferecida orientação para o acesso ao AVA e demais recursos de tecnologia a todos os ingressantes do curso. Essa orientação ocorrerá na primeira semana de aula para todos os alunos integrantes.

Contingências que possam vir a ser causadas por problemas de acesso ao servidor do AVA serão contornadas através de redundância de servidores de armazenamento, possibilitando, dessa forma, acesso ininterrupto por discentes e docentes.

O aluno terá também acesso ao plano de ensino no AVA, podendo tomar ciência dos objetivos gerais e específicos, conteúdos programáticos, estratégias e recursos didáticos e sistema de avaliação, bem como das bibliografias básica e complementar selecionadas como suporte aos temas de cada disciplina.

6.2.4.2 Materiais, Conteúdos e Recursos Educacionais

No Curso de ENGENHARIA MECÂNICA, os diversos recursos que poderão ser utilizados poderão incluir salas de bate papo (*chat*), fóruns de discussão, exercícios de fixação, avaliações de aprendi-

zagem, links, vídeos e textos produzidos pelos professores ou outros autores (desde que devidamente creditados ou cujo compartilhamento seja permitido), apresentações multimídia, hipertextos, vídeos aulas, biblioteca virtual etc.

Eventualmente, também poderão ser disponibilizados no AVA, materiais didáticos institucionais de aprendizagem virtual na forma de livros eletrônicos (*e-books*). Todo material na forma de e-book institucional será previamente analisado por uma comissão multidisciplinar instituída pela FAACZ com este objetivo, com regulamento próprio e plano de ação.

7 PROCESSOS DE AVALIAÇÃO

A presente seção trata dos processos de avaliação realizados nos âmbitos institucional e do curso. São descritas a avaliação institucional e sua colaboração para o desenvolvimento do curso, bem como a avaliação do PPC e a avaliação discente. O objetivo principal dos processos avaliativos é comprovar a efetividade das estratégias de gestão, e de ensino e aprendizagem adotados pela IES e pelo curso, em consonância com o seu perfil institucional e o perfil do egresso. Visa a identificação dos aspectos de excelência, carência e deficiência nos diversos processos que se desenvolvem. Os resultados devem fornecer subsídios para a gestão da IES, bem como de gestão dos cursos, auxiliando a tomada de medidas necessárias e pertinentes para o aprimoramento do planejamento, execução e avaliação dos processos envolvidos na formação dos alunos.

7.1 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

O processo de avaliação institucional da FAACZ é realizado pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e obedece a um cronograma previamente estabelecido. Essa ação visa assegurar um processo constante de melhoria da eficiência Institucional, além de fornecer subsídios para a gestão de todos os seus setores, incluindo os cursos de graduação.

A avaliação institucional constitui uma forte ferramenta para a melhoria da qualidade do ensino aprendizagem e por extensão da formação do aluno. Ela é participativa, coletiva, crítica e contribui para a transformação dos sujeitos envolvidos e de toda a instituição. Desenvolve-se nas seguintes etapas: sensibilização, execução da autoavaliação, análise dos resultados, elaboração do relatório final e socialização dos resultados com a comunidade acadêmica.

A CPA da FAACZ elabora também um relatório específico de gestão para os gestores da IES e acompanha os planos de medidas elaborados pelos gestores e os colegiados dos cursos.

Professores, alunos e funcionários técnicos e administrativos participam avaliação respondendo a questionários, apontando os aspectos positivos e negativos dos cursos e dos processos da IES relacionados com a formação do aluno.

O instrumento de avaliação é centralizado em questionários específicos por segmentos, discutidos entre os membros da Comissão e com os coordenadores de cursos da FAACZ. Os questionários para docentes e discentes são elaborados e respondidos eletronicamente, garantindo o anonimato do respondente.

Além da avaliação institucional, a CPA também poderá organizar e promover a avaliação docente, nas quais o corpo discente, através de instrumentos apropriados, avalia o desempenho dos professores de cada disciplina cursada. Esta avaliação é fundamental para fornecer à gestão do curso informações que possibilitarão o fornecimento de *feedback* individual aos docentes, sempre com o objetivo de fortalecer pontos deficientes e melhorar ainda mais os pontos fortes de cada professor.

Adicionalmente às avaliações promovidas pela CPA, o setor de Ouvidoria da FAACZ está apto a receber quaisquer observações, críticas ou sugestões quanto a qualquer aspecto do funcionamento da IES e do Curso, encaminhando as demandas para o setor responsável.

A CPA também avalia sistematicamente a validade do modelo de avaliação institucional assumido, especialmente os procedimentos adotados de coleta, processamento e divulgação.

7.2 A AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.

A necessidade de acompanhar e controlar as atividades através da análise de todo o processo de desenvolvimento do Projeto Pedagógico de Curso, constitui-se em um princípio da gestão dos cursos de graduação.

De maneira contínua, todos os sujeitos envolvidos no processo de formação do aluno devem participar da avaliação do projeto identificando problemas, analisando, criticando e trazendo sugestões para o seu constante aprimoramento. Essa avaliação deve ser, nesse sentido, de caráter global vinculando os aspectos técnicos aos aspectos políticos e sociais. A avaliação, nesse sentido, deve ter impacto na própria organização do projeto pedagógico.

A avaliação do PPC se dará através da atuação do NDE do curso, que se valerá não somente do conhecimento dos seus integrantes, mas também de subsídios fornecidos pela coordenação colhidos a partir de reuniões periódicas com líderes de turma, bem como das reuniões com o corpo docente.

7.3 AVALIAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO

O material didático é um recurso pedagógico elaborado para a complementação dos conhecimentos estudados nas disciplinas da matriz curricular pelo ambiente digital e para o fornecimento de conteúdos e atividades que possibilitam maior interação entre os propósitos das disciplinas e a aprendizagem dos alunos.

Caso alguma disciplina faça uso de material didático específico, este será baseado na ementa prevista no PPC, e poderá adotar uma variedade de formas, como textos, e-books, apresentações, vídeos, trechos de livros, entre outros, e será disponibilizado para o aluno no AVA. A este material poderá ainda ser agregado vídeo aulas pré-gravadas, bem como gravações de aulas remotas síncronas.

A IES conta com Comitê Editorial para definição de diretrizes no planejamento, produção e distribuição do material didático na Educação a Distância. Além disso, mantém Programa de Capacitações para autores, docentes e tutores a distância, promovendo desta forma o maior domínio e aproveitamento do material didático.

Material produzido na forma de e-book por professores conteudistas é revisado para atendimento ao novo acordo ortográfico e editado em empresa terceirizada, adequando o texto aos elementos periféricos. Há uma diretriz para atenção à linguagem dialógica, aproximando e acolhendo o aluno, mas sem deixar de promover a sua autonomia, na medida em que a Arquitetura da Informação, por meio da inserção de elementos periféricos, é um fator favorável.

Em havendo material impresso, este será distribuído para os alunos matriculados nos cursos que serão oferecidos na modalidade a distância. A equipe multidisciplinar, responsável pelas estratégias de acessibilidade e disponibilização em diversas mídias. A Coordenação do Curso manterá contato regular com o corpo docente a fim de identificar eventuais necessidades de atualização de conteúdo. Essas necessidades serão discutidas com o NDE e repassadas à equipe multidisciplinar caso envolvam a atualização ou produção de e-books institucionais.

7.4 AVALIAÇÃO DA BIBLIOGRAFIA

Ao início de cada semestre, quando da elaboração do plano de ensino, cada docente fará a revisão da ementa e da bibliografia de suas disciplinas e, quando for o caso, sugerirá à coordenação atualizações que, caso aprovadas pelo NDE, poderão vir a incorporar a bibliografia na próxima revisão do PPC. Dessa forma, serão gerados dados que fundamentarão o NDE para que este elabore o relatório de adequação da bibliografia. Uma vez concluído, o relatório será encaminhado à Direção Acadêmica da FAACZ para que sejam tomadas as providências que se fizerem necessárias, como por exemplo a solicitação de novas aquisições.

7.5 AVALIAÇÃO DISCENTE

A avaliação deverá atender rigorosamente aos objetivos pedagógicos estabelecidos e pressupõe verificações, pelo professor, do desempenho global dos alunos, propiciando a ambos, o *feedback* necessário de até que ponto as metas e os objetivos das disciplinas e por extensão do curso, foram atingidos.

Os procedimentos de avaliação serão determinados pelo professor e apresentados no plano de ensino da disciplina, com previa aprovação pela Coordenação do Curso, e deverão ser analisados com os alunos no início do semestre letivo.

A avaliação discente a ser implementada pelo colegiado dos cursos de graduação deve constituir processo de aperfeiçoamento contínuo e de crescimento qualitativo, devendo pautar-se:

- Pela coerência das atividades quanto à concepção e aos objetivos do projeto pedagógico e quanto ao perfil do profissional proposto pelo curso em correspondência com o PDI e o PPI;
- Pela adoção de formas e instrumentos variados de avaliação;
- Pela participação e contribuição às atividades acadêmicas, teórica e prática, atendendo assim à função de aprendizagem da avaliação discente;
- Pela autoavaliação do aluno, visando elevar a sua capacidade para gerenciar a sua própria aprendizagem e autoeducação.

7.5.1 A avaliação da disciplina

A avaliação da aprendizagem para o curso de Engenharia Mecânica encontra-se respalda no Regimento da FAACZ, o qual estabelece que a verificação do rendimento escolar seja avaliada pelo acompanhamento contínuo do estudante e de seus resultados nas provas presenciais, atividades online diversificadas e atividades práticas, projetos integradores, relatórios, estudos de casos ou outras modalidades aceitas, de acordo com as características de cada componente curricular, desde que constem do plano de ensino, aprovado e divulgado junto ao corpo discente.

Em acordo com o Regimento geral da FAACZ, a nota do aluno será formada por duas notas bimestrais (NB1 e NB2). Essas notas serão formadas, segundo critério adotado pelo professor, pelas notas das diversas atividades avaliativas desenvolvidas. Quando houver avaliação presencial, a sua contribuição para a formação da respectiva nota bimestral deverá ser de 60%. A NB1 e a NB2 deverão ser representadas por um número inteiro, compreendido entre 0 (zero) e 10 (dez), acompanhados,

quando for o caso, de aproximações para frações iguais a cinco décimos. A Média (M) mínima para aprovação em cada disciplina ou módulo será 7,0 (sete), em escala de zero a 10 (dez), sendo esta a média aritmética entre a NB1 e a NB2. O aluno que não obtiver a Média (M) igual ou maior a 7,0 (sete) terá direito a uma Avaliação Final (AF) que irá compor a Média Final (média aritmética entre a Média (M) e a Avalição Final (AF)). Para aprovação, a Média Final (MF) deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis).

7.5.2 A avaliação do modulo

A organização curricular da FAACZ caracteriza-se pela interdisciplinaridade, a transdisciplinaridade, bem como por privilegiar a atividade prática e de pesquisa, contribuindo assim para que o aluno ganhe em independência e responsabilidade. Cada ciclo/módulo estrutura-se em um sistema de componentes curriculares na forma de disciplinas, destacando-se a disciplina Projeto Integrador, de maneira que a avaliação do módulo compreende todas as disciplinas e, especialmente, a disciplina Projeto Integrador.

Na disciplina projeto Integrador serão distribuídos 10,0 pontos. Nas demais disciplinas do semestre em que estiver incluído o projeto integrador, o produto e apresentação do trabalho serão avaliados em 2,0 pontos, estabelecendo-se a proporção pertinente: 10,0 (P.I.) = 2,0 (para cada uma das demais disciplinas do ciclo, na nota bimestral 2 [NB2]).

Observações:

1. Nas situações em que o aluno inserido nas matrizes de ingressantes anteriores a 2016 estiver matriculado em uma ou mais disciplinas de matrizes para ingressantes após 2016 a fim de cumprir a carga horária da sua matriz original, porém não estiver matriculado na disciplina de Projeto Integrador referente ao ciclo das disciplinas que estiver cursando, ele será avaliado unicamente com base nas atividades desenvolvidas em cada disciplina.
2. Nas situações em que o aluno inserido nas matrizes de ingressantes anteriores a 2016 estiver matriculado em uma ou mais disciplinas de matrizes para ingressantes após 2016 a fim de cumprir a carga horária da sua matriz original e também esteja matriculado na disciplina Projeto Integrador correspondente ao ciclo das demais disciplinas que estiver cursando, os resultados do Projeto Integrador contribuirão com os resultados das demais disciplinas, conforme indicado mais acima.

3. Nas situações em que o aluno inserido nas matrizes de ingressantes anteriores a 2016 estiver matriculado estiver matriculado na disciplina Projeto Integrador e estiver matriculado em outras disciplinas não pertencentes à matriz do Projeto Integrador, o resultado do Projeto Integrador poderá contribuir para o resultado das outras disciplinas, desde que aprovado pelos professores das disciplinas envolvidas e pela coordenação do curso.

8 PROGRAMA DE FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CORPO DOCENTE

A capacitação do docente e sua formação continuada está prevista nas políticas de gestão e de qualificação conforme estabelecido no PDI da FAACZ. Isso possibilita que a gestão da FAACZ atue em conjunto com o Curso de ENGENHARIA MECÂNICA a fim de manter um permanente programa de formação e desenvolvimento do corpo docente, que se traduz em diversas ações que se refletem em um maior envolvimento do corpo docente com a aplicação e contínuo desenvolvimento da proposta formativa e do perfil do egresso contidas no presente PPC.

O Curso de ENGENHARIA MECÂNICA estimulará e possibilitará a participação do seu corpo docente em eventos científicos, técnicos, artísticos ou culturais, em cursos de desenvolvimento pessoal e a qualificação acadêmica em programas de mestrado e doutorado. São previstos, por parte da FAACZ, a concessão de incentivos na forma de suporte técnico e apoio financeiro à produção a produção científica, técnica, pedagógica e cultural dos professores.

Além disso, como parte do programa de formação e desenvolvimento do corpo docente, ao início de cada semestre, a FAACZ promove jornadas de capacitação docente, sempre abordando temas da atualidade voltado ao ensino superior, envolvendo aspectos técnicos, novas metodologias, uso de novas tecnologias e questões de relacionamento interpessoal.

O Curso de ENGENHARIA MECÂNICA poderá, ainda, propor à Coordenação de Ensino a realização de atividades suplementares de capacitação docente a fim de suprir demandas do seu corpo de professores relativas à implementação de metodologias que visem ao cumprimento das metas traçadas nesse projeto pedagógico.

O empenho e a valorização do trabalho docente serão avaliados como parte do programa de avaliação institucional promovido pela CPA, que fornecerão à coordenação de curso e à gestão da FAACZ, subsídios para o aperfeiçoamento do programa de formação e desenvolvimento do corpo docente.

9 ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

9.1 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL COM AS INSTÂNCIAS DE DECISÃO

A administração das FAACZ é exercida pelos seguintes Órgãos Legislativos, Executivos, Suplementares e Consultivos, conforme descrito abaixo e em acordo com o Regimento Geral da FAACZ e Plano de Desenvolvimento Institucional da FAACZ.

9.1.1 Órgãos colegiados legislativos

a) CEPE (Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão)
b) Colegiados de Curso
c) CPA (Comissão Própria de Avaliação)

9.1.2 Órgãos executivos e deliberativos

a) Direção Acadêmica
b) Vice-Diretoria Acadêmica
c) Coordenação Geral para o Corpo Docente e Tutores
d) Coordenação Geral para o Corpo Docente
e) Coordenação de Ensino Presencial
f) Coordenação de Educação à Distância
g) Coordenação de Cursos de Graduação (presencial e EAD)
h) Supervisão de Pesquisa
i) Supervisão de Extensão

9.1.3 Órgãos Colegiados Consultivos

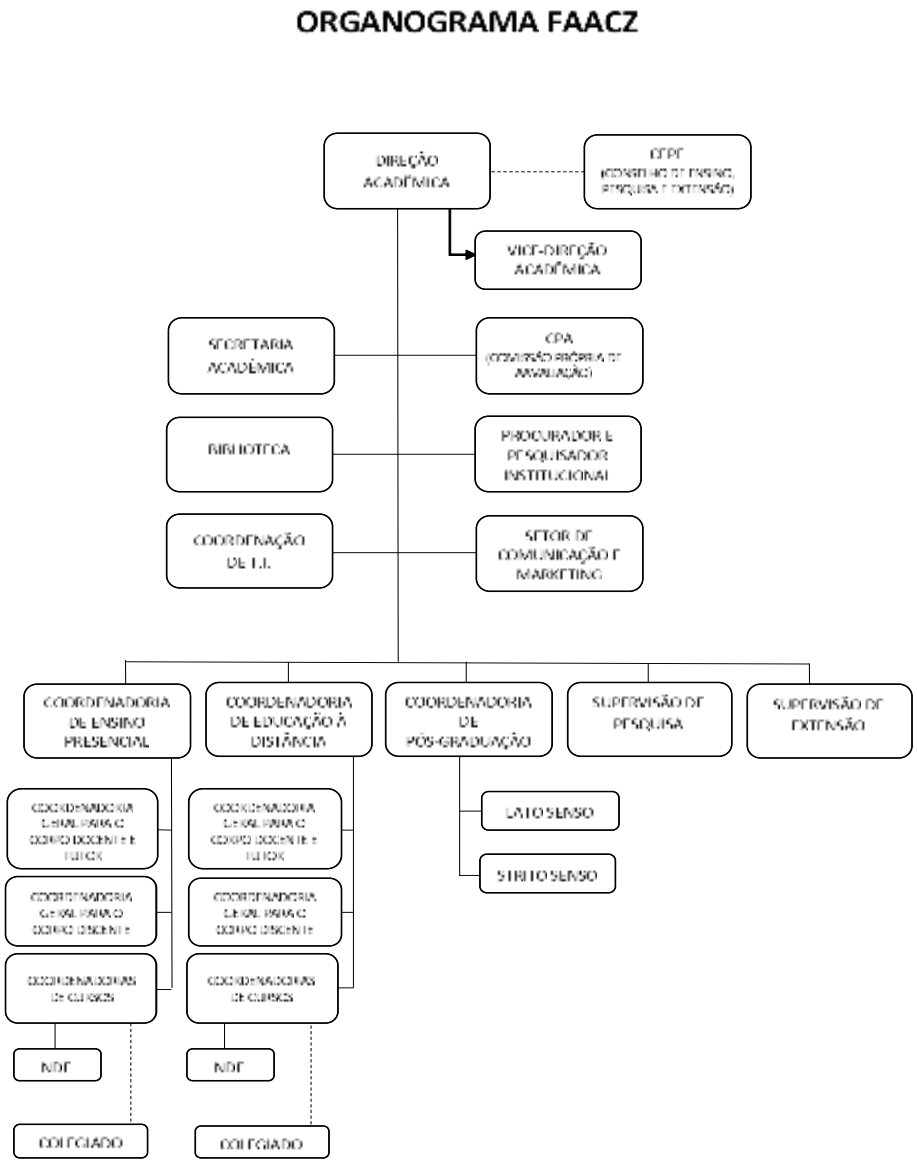
a) NDE – Núcleo Docente Estruturante

9.1.4 Órgãos Suplementares

a) Biblioteca
b) Secretaria Acadêmica

As funções, deliberações e demais atividades dos órgãos pertencentes à estrutura organizacional da FAACZ se encontram explicitadas no Regimento Geral da FAACZ. A estrutura organizacional é mostrada à Figura 2.

Figura 2: Estrutura Organizacional com as Instâncias de Decisão.



10 DESENVOLVIMENTO E APOIO ACADÊMICO

10.1 DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO

10.1.1 Iniciação científica

A pesquisa acadêmica da FAACZ tem por objetivo garantir o cumprimento da Missão institucional que visa uma formação de excelência aos acadêmicos de graduação e de pós-graduação. Desenvolve-se na modalidade de Iniciação Científica.

A Iniciação Científica nas FAACZ é encarada como uma modalidade de pesquisa acadêmica desenvolvida por alunos de graduação em diversas áreas do conhecimento. Ela é conduzida na FAACZ como um instrumento que permite colocar os estudantes de graduação em contato direto com a atividade Científica, sendo um valioso instrumento de formação para todos os alunos.

A Iniciação Científica das Faculdades Integradas de Aracruz se configura nos projetos de pesquisa, bem como na realização de atividades de aprendizagem, na concretização do processo de ensino, integrando o saber à investigação de fontes diversificadas e à interação do aluno com a comunidade do seu entorno, destacando-se assim seu vínculo estreito com a responsabilidade social. Além disso é um meio importante para o auto aprendizado do aluno, propiciando o desenvolvimento de competências e atitudes investigativas necessárias para a produção de novos saberes, bem como prepara o aluno para uma formação continuada mais independente e consciente.

As áreas temáticas que podem ser utilizadas como base para desenvolvimento de trabalhos de Iniciação Científica pelos alunos do Curso de ENGENHARIA MECÂNICA são:

- Petróleo e gás;
- Indústria naval;
- Energias alternativas e renováveis;
- Materiais;
- Processos de fabricação;
- Vibrações mecânicas e acústica;
- Recursos ambientais;
- Indústria automotiva;
- Educação em engenharia mecânica;
- Engenharia mecânica, sustentabilidade e responsabilidade social;

- Novas áreas podem ser propostas e serão avaliadas pelo colegiado curso.

10.1.2 Atividades de extensão

As atividades extensionistas nas Faculdades Integradas de Aracruz (FAACZ) estão balizadas na Política Institucional de Extensão prevista no PDI. Além disso, estão em acordo com a Resolução CNE/CES, de 07 de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências.

A extensão na FAACZ visa à interação entre o espaço acadêmico e a comunidade, propondo atividades acadêmicas que contribuam para a formação profissional e para o exercício da cidadania. Entendemos, assim, a Extensão como um processo educativo, cultural e científico, visando contribuir para a vitalização do ensino e da pesquisa.

São consideradas atividades de extensão: cursos, palestras, conferências, fóruns, simpósios, seminários, mesas-redondas, debates, assessorias, atividades assistenciais, artísticas, esportivas e culturais, viagens de estudo, Associação de Ex-alunos, ações sociais, apresentações musicais, teatrais e feiras, campanhas, projetos, produção de materiais impressos ou audiovisuais, dentre outras similares.

As atividades extensionistas serão realizadas sob a forma de ações planejadas e, sempre que possível, devem estar interligadas com as atividades de Ensino e Pesquisa, bem como adequadas e/ou criarem demandas na comunidade-alvo. É válido destacar que as atividades podem ser propostas individual ou no coletivamente, podendo ser realizadas na FAACZ ou fora dela, com duração esporádica ou limitada.

Compete aos cursos planejar, apreciar, aprovar e avaliar as atividades de extensão que serão oferecidas para os discentes, em consonância com a política institucional prevista no PDI 2020-2024. O acompanhamento, execução e avaliação das atividades de Extensão devem ser feitos com base em relatórios qualitativos e quantitativos. Além disso, as práticas de extensão promovidas na IES devem desenvolver atividades/ações/projetos capazes de propor soluções para os problemas sociais nos diversos segmentos da sociedade em relação à inclusão social e direitos humanos; ao desenvolvimento econômico e social; à defesa do meio ambiente com foco na sustentabilidade, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural, além de debater sobre questões como ética e cidadania, diversidade étnico cultural, étnico-racial e indígena.

As atividades extensionistas devem trabalhar as seguintes temáticas:

a. Inclusão Social, Diversidade e Cidadania

   Promover atividades de extensão sobre inclusão social e cidadania com as comunidades de Aracruz e regiões circunvizinhas, desenvolvidos para a inclusão e melhoria da qualidade de vida. Além das relações ético raciais, valorização da história e cultura dos africanos e indígenas.

b. Desenvolvimento Econômico Social

   Promover atividades de extensão que envolvam debates e soluções para os problemas sociais nos diversos segmentos da sociedade aracruzense e região circunvizinha. Deve-se atender às demandas sociais locais relacionadas com o setor público, o setor social, o setor produtivo, bem como o mercado de trabalho, focando o empreendedorismo.

c. Meio Ambiente e Sustentabilidade

   Promover atividades de extensão diversas de interação e sensibilização com as comunidades de Aracruz e regiões circunvizinhas voltadas para a preservação e manutenção do meio ambiente, sustentabilidade socioambiental, políticas de preservação e melhoria do meio ambiente.

d. Memória Cultural, Produção Artística e Patrimônio Cultural

   Promover atividades de extensão voltadas para a preservação e divulgação da memória cultural, da produção artística e da preservação do patrimônio cultural no âmbito local e regional.

e. Diversidade étnico cultural, étnico-racial e indígena

   Promover atividades de extensão voltadas para a abrangência das relações ético raciais, valorização da história e cultura dos africanos e indígenas.

f. Direitos Humanos

   Promover atividades de extensão sobre igualdade de direitos; reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades.

g. Educação e inclusão tecnológica

   Promover atividades de extensão voltadas à educação para o uso das TICs tendo em vista a inclusão tecnológica da sociedade.

A participação dos alunos nos projetos de extensão se dará através da inscrição nas turmas semestrais de extensão. Cada uma das turmas, oferecidas a todos os cursos da FAACZ, coordenará o desenvolvimento de atividades ligadas às temáticas propostas pelo comitê de extensão da FAACZ e aprovadas por cada curso. Na matriz do curso de Engenharia Mecânica, essas turmas são identificadas por “Extensão, I, Extensão II, etc.), e perfazem um total de 360 horas (10% da carga horária total do curso).

O registro do cumprimento das horas de atividades extensionistas ficará a cargo do professor responsável por cada uma das turmas de extensão. Este registro será feito diretamente no portal acadêmico de maneira a possibilitar à secretaria a atualização do histórico escolar do aluno.

10.2 APOIO ACADÊMICO

A FAACZ, em acordo com o proposto no PDI e em suas políticas institucionais, e mediante a sua preocupação maior em fornecer ao mercado de trabalho engenheiros com sólida formação técnica e com valores sociais propicia ao aluno diferenciadas formas de apoio discente. Nesse processo para o desenvolvimento de valores, coloca à disposição dos discentes, ferramentas para o exercício de seus direitos e deveres.

Quanto ao apoio pedagógico, o curso realiza programas de apoio extraclasse, que inclui atividades de reforço, consultas, atividades de laboratório, esclarecimento de dúvidas, trabalhos de grupo, dentre outros, em correspondência com as necessidades dos alunos. Destacam-se neste sentido as atividades de recuperação de conteúdo, com caráter obrigatório, decorrente dos resultados das avaliações.

Assim, a FAACZ desenvolve ações de apoio ao discente as quais estão relacionadas abaixo (algumas das atividades serão, em seguida, explicadas em mais detalhes):

- Programa de apoio psicopedagógico, que desenvolve ações de atendimento pessoal e grupal e tem por objetivos assegurar ao discente equilíbrio, eficiência na aprendizagem e desenvolvimento das competências necessárias sua formação; bem como tomar as medidas pertinentes diante das dificuldades de aprendizagem que alguns alunos possam apresentar; este programa trabalha-se vinculado à Coordenação do Curso;
- Atendimento ao discente pela coordenação de curso em horário reservado a cada semestre para este fim, visita em sala, realização de reuniões, comunicação virtual por e-mail ou telefone;

- Processo de nivelamento em Lógica Matemática, Informática Básica e Língua Portuguesa, oferecido aos alunos ingressantes, com revisão do conteúdo do ensino médio - adicionalmente, o Curso de ENGENHARIA MECÂNICA poderá propor cursos de nivelamento para alunos veteranos, sempre que identificadas nos discentes algumas deficiências de conceitos básicos fundamentais para o desenvolvimento das competências e habilidades desejadas;
- Ações sociais em que os alunos são convidados a participar prestando serviços à sociedade como por exemplo as campanhas institucionais organizadas pelo Comitê de Extensão;
- Programa de Monitoria com o intercâmbio de conhecimentos entre os alunos dentro do processo de ensino aprendizagem, onde se permite desde cedo a vivência da ação pedagógica dos monitores e o suporte a outros alunos com dificuldade de aprendizagem;
- Setor de Estágio, que estabelece a parceria e cadastra as empresas buscando a disponibilidade de estágio e faz o acompanhamento das ações de Estágio Curricular Supervisionado, em conformidade com a Lei nº 11.788/2008;
- A Iniciação Científica (coordenada pela Supervisão de Pesquisa e Extensão da FAACZ) que trabalha no sentido de promover o interesse e o desenvolvimento científico do discente dentro do meio acadêmico por meio de envolvimento dos estudantes neste processo;
- A orientação dos Trabalhos de Conclusão de Curso (PFC), que visa a orientação docente para a produção de artigos científicos, para que se habitue a produzir textos técnicos e obter os cuidados necessários para a preparação de experimentos científicos, quando aplicado;
- As atividades de Extensão (coordenadas pela Supervisão de Pesquisa e Extensão da FAACZ), que tem a responsabilidade de promover e gerenciar os cursos e projetos de extensão, emissão de certificado, dentre outros, assim como atender as expectativas dos discentes na complementação de sua formação através de cursos complementares e disciplinas de extensão;
- A Ouvidoria da FAACZ, que representa um canal permanente aberto ao discente para que este seja ouvido em suas ansiedades quanto às questões relativas à aprendizagem, convivência, adaptação com o ensino superior e relações interpessoais, que funciona como serviço de atendimento ao aluno;
- Comissão Própria de Avaliação (CPA) que é um canal de expressão do aluno que contribui para a sua satisfação na instituição e para a melhoria da qualidade dos serviços prestados;
- O Grupo de Oração Universitária (GOU), que é um espaço de convivência religiosa cedido pela FAACZ, que se reúne semanalmente com o objetivo de fortalecer sua espiritualidade;
- Programa interno de bolsas de estudo integral ou parcial para os alunos de graduação;

- Programa de intercâmbio internacional já devidamente consolidado (9 anos de experiência), com participação de alunos dos diversos cursos da FAACZ e alunos de mais de 15 países que já passaram pela IES;
- Programa de bolsas externa como PROUNI, FIES NOSSA BOLSA e PRAVALER;
- Editais de Iniciação científica com bolsa de IC de diversas fontes de fomento para os alunos com melhor colocação.

10.2.1 Programa de monitoria

A monitoria é uma atividade desenvolvida por alunos de graduação, integrantes de projetos orientados para a diminuição dos índices de evasão e repetência, como também para a melhoria do padrão de qualidade dos cursos de graduação, coordenada por docentes.

As disciplinas em que os monitores geralmente atuam constituem a base indispensável ao preparo dos alunos do curso para o prosseguimento a aprofundamento dos seus estudos no campo específico dos cursos. Evidencia-se a necessidade de que seja fortalecida a atividade de Monitoria, objetivando incrementar a integração teórico-prática.

O programa de Monitoria tem os seguintes objetivos principais:

- Proporcionar um maior equilíbrio entre teoria e prática no curso de Graduação, contribuindo para a formação de engenheiros capacitados a enfrentar e resolver problemas colocados pela realidade;
- Fortalecer a componente experimental das disciplinas teórico-práticas, em particular as de formação básica;
- Motivar os monitores e demais alunos no estudo das disciplinas, não raro excessivamente teóricas, objetivando a redução dos níveis de evasão no Curso;
- Permitir a redução do número de alunos em cada turma de laboratório, viabilizada pela presença de monitores, o que corresponderá a um melhor rendimento, com consequente melhoria da qualidade de ensino ministrada;
- Propiciar o surgimento e florescimento de vocações de docência e a pesquisa, além de promover a cooperação acadêmica entre discentes e docentes.

São objetivos da monitoria praticada no curso:

- Estimular o envolvimento do aluno em atividades de Iniciação Científica;
- Estimular o relacionamento intelectual entre os alunos;

- Propiciar meios para uma aprendizagem efetiva dos alunos envolvidos.

A seleção se fará por meio da inscrição do postulante junto à coordenação do curso, que realizará a análise das seguintes condicionantes para o exercício da monitoria:

- Estar regularmente matriculado no curso;
- Não possuir pendencias financeiras com a Instituição;
- Possuir disponibilidade de tempo para o exercício da monitoria, de pelo menos 12 horas mensais;
- Não possuir ocorrências disciplinares na instituição;

Em havendo mais de um candidato à monitoria na mesma disciplina, a escolha recairá sobre aquele que possuir a maior nota média na disciplina candidata. Em persistindo empate, obterá a vaga aquele que possuir a maior média geral no conjunto das disciplinas do período. Em persistindo o empate, caberá ao colegiado do curso a decisão final.

A atividade de monitoria é voluntária e não estabelece vínculo de natureza empregatícia entre aluno-monitor e a instituição.

São competências do Aluno Monitor:

- Seguir o cronograma de atividades elaborado pelo professor da disciplina;
- Colaborar com o docente na elaboração, coleta e divulgação de materiais didáticos relativos à disciplina;
- Auxiliar o docente na aplicação de trabalhos e exercícios extra e intraclasse;
- Cumprir com a carga horária pré-estabelecida junto à coordenação;
- Apresentar relatório de monitoria ao final do semestre letivo ao professor responsável pela disciplina.

A participação no programa de monitoria, condicionada à sua conclusão ao final do semestre e apresentado o relatório de atividades ao professor da disciplina, concederá ao aluno um total de até 100 horas de Atividades Complementares.

10.2.2 Programa de Nivelamento

O programa de Nivelamento da FAACZ tem como objetivo oportunizar a recuperação das deficiências de formação dos alunos do curso por meio de métodos pedagógicos apropriados. Além disso proporcionar um salto qualitativo no ensino básico de Lógica Matemática, Informática básica e Língua Portuguesa, aumentando o grau de envolvimento do ingressante com os temas propostos.

O programa abrangerá todos os ingressantes dos Cursos de Graduação da Instituição, ocorrendo em forma de Oficinas de aprendizagem, antes do início das aulas dos calouros com uma carga horária de 15h. Assim, estas atividades deverão estar previstas no calendário dos Cursos, conforme datas estabelecidas no calendário do Institucional.

Adicionalmente, o curso de engenharia mecânica poderá propor cursos de nivelamento para alunos veteranos em disciplinas cujos professores identificarem deficiência de conceitos básicos nos discentes, e que sejam fundamentais para o desenvolvimento das competências e habilidades das demais disciplinas da matriz curricular.

10.2.3 Apoio Psicopedagógico

A FAACZ, através do Núcleo de Orientação e Apoio Psicopedagógico (NOAPS), promove orientação e apoio psicopedagógico que oportuniza momentos de interação e adaptação, visando através da orientação e assistência aos alunos de graduação o seu desenvolvimento integral e harmonioso por meio da otimização de seus recursos pessoais para o exercício da vida acadêmica. Tem como finalidade oferecer recursos que o auxiliem no desempenho de sua atividade educativa como também a compreensão das relações intersubjetivas entre aluno-professor-disciplina, em situação escolar resultante de um complexo conjunto de influências psicológicas, sociais, formais e informais.

A adaptação acadêmica exige do estudante a capacidade de resposta a todas as adversidades e condicionantes, intrínsecas a toda a mudança que implica a entrada na Faculdade. É sabido que a passagem da adolescência para a vida adulta, envolve transformações orgânicas significativas onde o desenvolvimento cognitivo e principalmente o emocional não acompanham com tanta rapidez. E é justamente nesse processo que o jovem ingressa no curso superior, trazendo consigo muitos conflitos de ordem emocional, social e político que podem ter consequência direta no seu desempenho acadêmico. Somam-se a isso, alguns fatores dentre outros, a passagem do Ensino Médio para o Superior; as expectativas que trazem da nova vida; o desconhecimento da vida escolar universitária bem como a dificuldade de adequação ao novo ritmo de estudo; separação da família e mudança de cidade; novos relacionamentos; futuro profissional e mercado de trabalho.

Portanto, é visível a importância de um serviço de apoio ao aluno, seja de caráter curativo ou preventivo, para que se possa num ambiente humanizador, compreender, conhecer e acompanhar a vida do acadêmico; proporcionando momentos de reflexão, tomada de consciência e possíveis soluções.

O apoio psicopedagógico, realizado de modo profissional e ético, que envolva a participação ativa do acadêmico busca prevenir e tratar os problemas que surjam quer ao nível de seu desenvolvimento pessoal, integração escolar e social em geral e sucesso no desempenho acadêmico, resultando com isso: maior facilidade de relacionamento, descoberta de habilidades que contemplem o aprendizado e trabalhar de forma eficaz o gerenciamento de emoções.

10.2.4 Inserção e à manutenção de pessoas portadoras de necessidades especiais (PNE)

A FAACZ, em seu PDI, destaca o apoio à inserção e à manutenção de pessoas portadoras de necessidades especiais (PNE). Todos os prédios possuem acessos de cadeirantes ou pessoas com dificuldades de locomoção. Em atendimento ao Decreto nº 5.626/2006, a FAACZ deseja proporcionar aos discentes PNE, em referência à infraestrutura, acessos pertinentes ao que preceitua a legislação vigente. Além disso, prevê a aquisição de equipamentos específicos para atender os alunos portadores de deficiência visual e contratação de mais professores/especialistas para atender os deficientes auditivos. A IES possui prática específica para atendimento a alunos com deficiências auditivas, utilizando para tal aplicativo que facilita a acessibilidade comunicacional. A IES possui uma estrutura física adaptada, com piso tátil, placas indicativas de localização em braile nos diversos setores, elevadores, banheiros adaptados, entre outros. A IES possui sala multifuncional para atendimento as atividades educacionais especiais, contendo equipamentos para pessoas deficientes, tais como: impressora braile, computadores adaptados para deficientes visuais e auditivos (com programas específicos), entre outros. Além disso, oferece disciplina Libras como disciplina obrigatória para o curso de Pedagogia e como optativa ou obrigatória para os demais cursos. Finalmente, o portal da IES, bem como portal do aluno e AVA deverão ser compatíveis com ferramentas de acessibilidade.

10.2.5 Comitê de Apoio ao Discente e Acessibilidade

O Comitê de Apoio ao Discente e Acessibilidade discute as ações de acolhida, permanência e desenvolvimento pessoal e acadêmico de estudantes, garantindo a acessibilidade pelas ações de ensino, pesquisa, extensão, serviços e infraestrutura. Este é composto por um psicopedagogo e representante do NOAPS, pelo Coordenador do Corpo Docente e Discente, por um professor Engenheiro Civil, um professor de Libras; um professor Arquiteto e Urbanista; um professor de disciplinas em modalidade a distância; um técnico administrativo do Setor de Comunicação e um discente na condição de representante dos discentes com deficiência. Seus membros deverão discutir e propor

ações para que a IES fortaleça o atendimento ao discente, objetivando um atendimento diferenciado. Na visão da IES, a constituição deste grupo consolida uma ação inovadora em razão das inúmeras demandas que a IES tem apresentado neste sentido.

10.2.6 Acompanhamento de Egresso

A política de Egressos se materializa em um Programa de Acompanhamento destes ex-alunos com atividades que possibilitam a contínua avaliação dos cursos e da própria IES, viabilizando adicionalmente a participação dos egressos em atividades de extensão e de educação continuada promovidas na faculdade. Esta ação que vem sendo realizada nos cursos na modalidade Presencial, também se fará presente no curso de Engenharia de Produção - Modalidade a Distância.

Neste sentido, o curso deverá estimular e propiciar a participação dos egressos em diversas atividades, dentre elas: cursos de extensão, de pós-graduação, seminários, oficinas, palestras etc. Desse modo os egressos serão convidados a participarem destas atividades em que proporcionam aos alunos de graduação suas experiências do mercado de trabalho. A Associação de Egressos da FAACZ encontra-se em processo de fortalecimento integrando graduados dos diversos cursos com alunos.

11 BIBLIOTECA

O acervo bibliográfico da Biblioteca Maria Luiza Devens, da Fundação São João Batista, é composto por um total aproximado de 20 mil títulos e 50 mil exemplares. A aquisição de títulos para incremento do acervo é feita de acordo com a necessidade de cada curso ou das disciplinas oferecidas pela FAACZ.

É livre o acesso ao material bibliográfico, em que o leitor vai diretamente às estantes para examinar o que este setor lhe oferece. Conta também com computares com acesso à internet e ao banco de dados da Biblioteca, além de gabinetes exclusivos para desenvolvimento de trabalhos em grupo.

Os livros são catalogados de acordo com as regras do C.C.A.A. (Código de Catalogação Anglo-Americano) e classificados com a C.D.U. (Classificação Decimal Universal) que determinam o assunto dos mesmos. A catalogação utilizada é a simplificada.

Todo material adquirido pela Biblioteca, por meio de compra ou doação, seja ele livro ou periódico, tem seu título registrado no sistema RM (adquirido da empresa TOTVs) onde, após, são gerados os exemplares, que irá compor assim o patrimônio bibliográfico desta IES.

O espaço físico, atual, destinado à biblioteca é de 393,71m², que inclui: salas para estudo em grupo, cabines individuais e pesquisa online.

11.1 INFORMATIZAÇÃO

A base de dados da Biblioteca foi desenvolvida em SQL e atende regularmente e com eficiência aos trabalhos efetivados pela Biblioteca. O sistema utilizado e o sistema RM Biblios.

Todo Discente e Docente tem acesso ao sistema das FAACZ e, é possível realizar pesquisa e reservar livros sem ter que estar presente na biblioteca.

11.2 POLÍTICA DE ATUALIZAÇÃO E EXPANSÃO DO ACERVO

O acervo é constituído com recursos orçamentários aprovados pela mantenedora e contempla os diversos tipos de materiais, servindo de apoio informacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão da Fundação São João Batista, além de manter a memória da Instituição.

Serão adquiridos títulos das bibliografias das diversas disciplina conforme demanda dos cursos. A solicitação de quantidade deverá ser baseada no número de alunos matriculados na disciplina e deverá ser encaminhada à direção executiva da Fundação São João Batista.

A Biblioteca Maria Luiza Devens estabelece as seguintes prioridades para aquisição de material:

- Obras da bibliografia básica das disciplinas dos cursos de graduação;
- Assinatura de periódicos conforme indicação dos docentes;
- Periódicos de referências (bases de dados);
- Obras para cursos em fase de reconhecimento, credenciamento ou implantação.

A Biblioteca Maria Luiza Devens procede avaliação do seu acervo a cada 2 anos, sendo empregados métodos quantitativos e qualitativos a fim de assegurar o alcance dos objetivos de atendimento da mesma.

11.3 SERVIÇOS OFERECIDOS

O empréstimo é domiciliar e o tempo que a obra fica com o leitor depende da sua classificação. Se for técnico, sete (07) dias, se for literatura, quinze (15) dias e os periódicos e obras de referência não são emprestados, ficando somente para pesquisa interna.

A Biblioteca dispõe de serviços de COMUT à disposição da comunidade e do Bili-Pesq (Módulo de Pesquisa ao Catálogo disponível online), onde o usuário tem acesso ao catálogo bibliográfico informatizado e pode fazer reserva de livros emprestados.

Quanto às reservas, sempre que o livro procurado está emprestado, o leitor entra na lista de espera e logo que o livro chega pode ser liberado para utilização.

11.4 PESSOAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O corpo técnico administrativo responsável pelos serviços prestados pela Biblioteca inclui Bibliotecário, Técnicos de Biblioteconomia e Auxiliares.

11.5 BIBLIOTECA VIRTUAL

Buscando promover uma coerência cada vez maior e mais bem-sucedida entre a Biblioteca Maria Luiza Devens, seu acervo, usuários e todo o âmbito da administração desta instituição, a FAACZ conta com a Biblioteca Virtual “Minha Biblioteca”, com mais de 8 mil títulos de diversas áreas do conhecimento, como Administração, Marketing, Engenharia, Direito, Ciências Sociais Aplicadas, Saúde, entre outras. O acesso pode ser feito utilizando qualquer dispositivo móvel com internet ou por meio de computador. A Biblioteca Virtual também oferece ferramentas de anotação, realce com opções de cores (podendo compartilhar), acesso rápido ao sumário, estatística de uso e metadados

em Marc 21. Além disso, pode ser feita pesquisa por palavra-chave e impressão de parte do conteúdo. É possível buscar os livros pelo título (ou parte dele), nome, sobrenome do autor ou ISBN e filtrar por Autor, Área ou Editora. O acesso é personalizado e se dá pelo portal do aluno ou do professor, no link “Biblioteca Virtual”. A utilização de acervo oferecido na Biblioteca Virtual por parte dos professores é incentivada, uma vez que amplia a possibilidade de acesso por parte de todos os membros da comunidade acadêmica, sem as limitações de um acervo físico. Dessa forma, cada disciplina deverá, sempre que possível, incluir em sua bibliografia básica e complementar títulos da biblioteca virtual, mesmo que estes não estejam contemplados no acervo físico.

12 SECRETARIA ACADÊMICA

A Secretaria Acadêmica da FAACZ é informatizada, possuindo o sistema RM (adquirido da empresa TOTVs), que permite o acesso remoto do discente/docente possibilitando a realização de uma série de procedimentos de forma remota:

Discente:

- Efetivação Trancamentos;
- Efetivação Transferências;
- Efetivação de Cancelamento de Matrículas;
- Efetivação Matrículas (matrículas novas);
- Solicitação de avaliação substitutiva;
- Solicitação de Documentos;
- Consulta a notas, conceitos e faltas, entre outros...

Docente:

- Lançamento de notas;
- Lançamento de faltas;
- Disponibilização de materiais aos discentes;
- Reserva e indicação de livros;
- Contato com aluno, entre outros...

A Secretaria da FAACZ encontra-se em processo de implementação da Secretaria Digital que permitirá que a IES migre seu acervo acadêmico para o meio digital. É uma maneira da FAACZ preservar e manter as informações dos estudantes, através de um armazenamento confiável, acesso restrito aos documentos e políticas de segurança da informação. Para tal está trabalhando com as Empresas Estoque e CONSAE.

Digitalizar os documentos na presença dos alunos dá a Faculdade Integradas de Aracruz - FAACZ a condição de padronizar o seu acervo da melhor forma possível. Quando recolhida a documentação em cópia esse padrão se prejudica, uma vez que cada aluno entrega suas cópias de forma distinta.

13 INFRA-ESTRUTURA

13.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS

A Fundação São João Batista está instalada em sede própria situada à Rua Professor Berilo Basílio dos Santos, nº 180, Bairro Vila Rica, Aracruz/ES, conforme registro na Prefeitura Municipal de Aracruz, com área total do terreno estimada em 8.500m², ocupado 62% desta área com prédios destinados a sala de aula, administrativo, lanchonetes, biblioteca, quadra poliesportiva, reprografia, detalhado a seguir.

O Prédio denominado "Monsenhor Guilherme Schmitz" – Bloco A, possui 02 pavimentos: térreo com 2055m² de edificações e 1º pavimento com 1.245 m² em construção destinadas as salas de aulas, área administrativa, dentre outras. Nesta edificação esta alocada a área administrativa da FAACZ, conforme mostrado na Tabela 8. A distribuição de salas de aula é mostrada na Tabela 9

Tabela 8: Descrição da área administrativa da FAACZ no Bloco A.

Descrição	Área construída (m²)
Secretaria Acadêmica	60,0
Fundação / Presidência / Direção	80,0
Salas do NPJ	40,0
Sala do TI	25,0
Sala Servidores / TI	25,0
Departamento de Recursos Humanos	15,0
Recepção	10,0
Coordenação Operacional	15,0
Setor Financeiro – Tesouraria	60,0
Banheiro Familiar	10,0
Biblioteca	407,0
Copa/Cozinha	20,0
Almoxarifado	50,0
Sala de Concursos / Consultoria FSJB	50,0
Secretaria / Direção CEA	85,0
Elevador – Plataforma externa	-

O Prédio denominado “Primo Bitti” – Bloco B, possui 03 pavimentos: térreo, 1º pavimento e 2º pavimento com construções destinadas as salas de aulas, laboratórios, dentre outras, conforme mostrado na Tabela 10.

Tabela 9: Distribuição das salas de aula e demais espaços no Bloco A.

BLOCO A	Área construída (m²)
Salas de aulas (16)	50,0
Salas de aulas (02)	60,0
Sala de jogos	50,0
Banheiros (Térreo) (02)	40,0
Banheiros (1º pavimento) (02)	40,0
Laboratório de Informática I	50,0
Laboratório de Informática II	50,0
Laboratório de Informática III	50,0
Laboratório de Pedagogia (Brinquedoteca)	50,0
Sala dos professores	20,0

Tabela 10: Distribuição de salas de aula e demais espaços no Bloco B.

BLOCO B	Área construída (m²)
Salas de aulas (01)	80,0
Salas de aulas (07)	50,0
Salas de aulas (02)	30,0
Salas de aulas (13)	60,0
Sala dos Professores	80,0
Banheiro (Térreo) (03)	20,0
Banheiro (1º pavimento) (02)	20,0
Banheiro (2º pavimento) (02)	20,0
Sala de atendimento aluno	20,0
Laboratório de Química Bioquímica	60,0
Laboratório de Química	60,0
Laboratório de Física	60,0
Laboratório de Microscopia e Biologia	60,0

Auditório	140,0
Hall p/ recepção (corredor auditório)	100,0
Elevador	-
Sala Coordenador de Turno	15,0
Sala de Comunicação	20,0
Sala de Produção de Materiais didáticos	30,0
Sala de atendimento de Estágio	20,0
Sala de representação estudantil	20,0
Depósitos (04)	10,0
Copa / cozinha	10,0

O Prédio denominado “Xavier Calfa” – Bloco C possui apenas 01 pavimento com 176 m² de edificações destinados as salas de aulas, laboratórios de anatomia e semiologia para cursos da área da saúde e 21m² de banheiros.

BLOCO C - LABORATÓRIOS	Área construída (m²)
Sala de Aula 1	50,0
Sala de Aula 2	40,0
Laboratório de Anatomia / Fisiologia	40,0
Laboratório de Semiologia/Semiotécnica	40,0
Laboratório de Produção de Áudio e Vídeo (Studio)	30,0
Laboratório de Ciências / Biologia	40,0

A FAACZ possui uma área especifica para atender às coordenações de curso, coordenação de corpo Docente e Discente, sala de reuniões, salas de atendimento, supervisão de pesquisa, supervisão de extensão, arquivos, bem como laboratórios, totalizando um montante de aproximadamente 500 m² por pavimento, denominado Prédio “Samuel Costa” – Bloco D. Os laboratórios deste bloco são mostrados na Tabela 11.

Tabela 11: Estrutura do BLOCO D

BLOCO D - LABORATÓRIOS	Área construída (m²)
Sala Coordenações	70,0
Sala Direção	30,0
Sala Atendimento ao aluno (02)	15,0
Arquivo Coordenações	15,0
Arquivo morto	60,0
Sala CPA	15,0
Sala Reuniões	40,0
Sala de Recursos	15,0
Sala Comitê Extensão	20,0
Sala NOAPS	20,0
Laboratório de Mecânica	80,0
Laboratório de Metalografia	60,0
Laboratório de Resistencia dos Materiais	40,0
Laboratório de Maquetes	80,0
Laboratório de Tecnologia da Construção	80,0
Laboratório de Mecânica dos Fluídos	40,0
Laboratório de Solda	40,0
Ferramentaria	50,0
Sala dos Técnicos	30,0

As demais edificações são indicadas na Tabela 12. Estas incluem outros espaços de convivência e atendimento, como reprografia e cantina.

Tabela 12: Demais edificações da FAACZ.

Outras Edificações	Área construída (m²)
Reprografia	20,0
Quadra poliesportiva	380,0
Cantina	45,0

13.2 LABORATÓRIOS

Nesta seção são descritos os principais laboratórios que atendem o Curso de ENGENHARIA MECÂNICA da FAACZ.

13.2.1 Laboratórios de informática

O Setor de Tecnologia da Informação da Fundação São João Batista é responsável pelo processo de manutenção e atualização dos recursos tecnológicos ligados à informática, desde o controle das catracas da IES até os computadores dos laboratórios de informática, passando pela rede sem fio de acesso à internet disponibilizada para os discentes e docentes da faculdade.

Atualmente a Fundação São João Batista possui 150 computadores, distribuídos em três laboratórios de informática, setores administrativo, coordenação e direção e biblioteca. Os laboratórios são equipados com 81 estações de trabalho.

Além disso a FAACZ possui a licenças para os seguintes softwares:

- Microsoft Office;
- Microsoft Project;
- AUTOCAD;
- Microsoft Windows (CAMPUS AGREEMENT);
- SCILAB;
- ALTERDATA;
- PLANO DE NEGÓCIO SEBRAE.

A rede de internet sem fio cobre 100% da área útil produtiva dessa IES, permitindo ao discente e ao docente uma excelente mobilidade e facilidade de conexão. Garante-se ao professor a possibilidade de realizar o preenchimento do diário de forma on-line, e ao aluno o acesso instantâneo a informação. Essa estrutura é capaz de suportar 1.000 usuários simultaneamente. Possuímos um link de internet de 30Mbps (dedicado) contratado com a DYNAMICA TELECON e outro de 100Mbps (banda larga) com a AT3.

13.2.2 Laboratório de mecânica geral

O laboratório de mecânica possui equipamentos mecânicos para a fabricação de peças e ajustagem mecânica em geral. Além de dispor de bancadas didáticas para possibilitar ao aluno uma melhor

percepção dos conceitos teóricos adquiridos durante as aulas. Além de equipamentos para fabricação mecânica usinagem e medição, este laboratório inclui bancadas de mecânica dos fluidos, hidráulica e pneumática. São disponíveis EPIs para a utilização dos equipamentos.

O laboratório de mecânica atende à diversas disciplinas do curso de Engenharia mecânica como projetos integradores, processos de fabricação, processos de soldagem, elementos de máquina I e II, metrologia, termodinâmica, máquinas térmicas, refrigeração e ar condicionado, mecânica dos fluidos, máquinas de fluxo e sistemas hidráulicos e pneumáticos, bem como à execução de projetos integradores e projetos finais de curso.

13.2.3 Laboratório de soldagem

O laboratório de soldagem possibilita aos alunos a execução dos processos de soldagem mais utilizados na indústria mecânica atual. Além de servir como um apoio a projetos de fabricação desenvolvidos no laboratório de mecânica.

Este laboratório atende às diversas engenharias, mas, tem maior uso na engenharia mecânica e no curso de pós-graduação em engenharia de soldagem. No curso de engenharia mecânica, este laboratório atende principalmente às disciplinas de processos de soldagem, processos de fabricação e projetos integradores.

O laboratório conta com diversas ferramentas e todos os EPIs necessários à execução das atividades e aulas práticas.

13.2.4 Laboratório de metalografia

O laboratório de metalografia conta com todos os equipamentos e ferramentas necessárias para o desenvolvimento das práticas de análise metalográfica, desde o processo de corte das amostras, passando pelo lixamento, polimento e análise microscópica.

As disciplinas atendidas pelo laboratório de metalografia são: introdução às ciências dos materiais, ciências dos materiais, materiais de engenharia.

13.2.5 Laboratórios de química

Nos ciclos iniciais do curso, o aluno de engenharia mecânica também utiliza os laboratórios de química da instituição, nas disciplinas de química, laboratório de química e física e projetos integradores. Os laboratórios são equipados com todas as vidrarias, balanças analíticas e ferramentas adequadas para as práticas acadêmicas.

13.2.6 Laboratório de resistência dos materiais

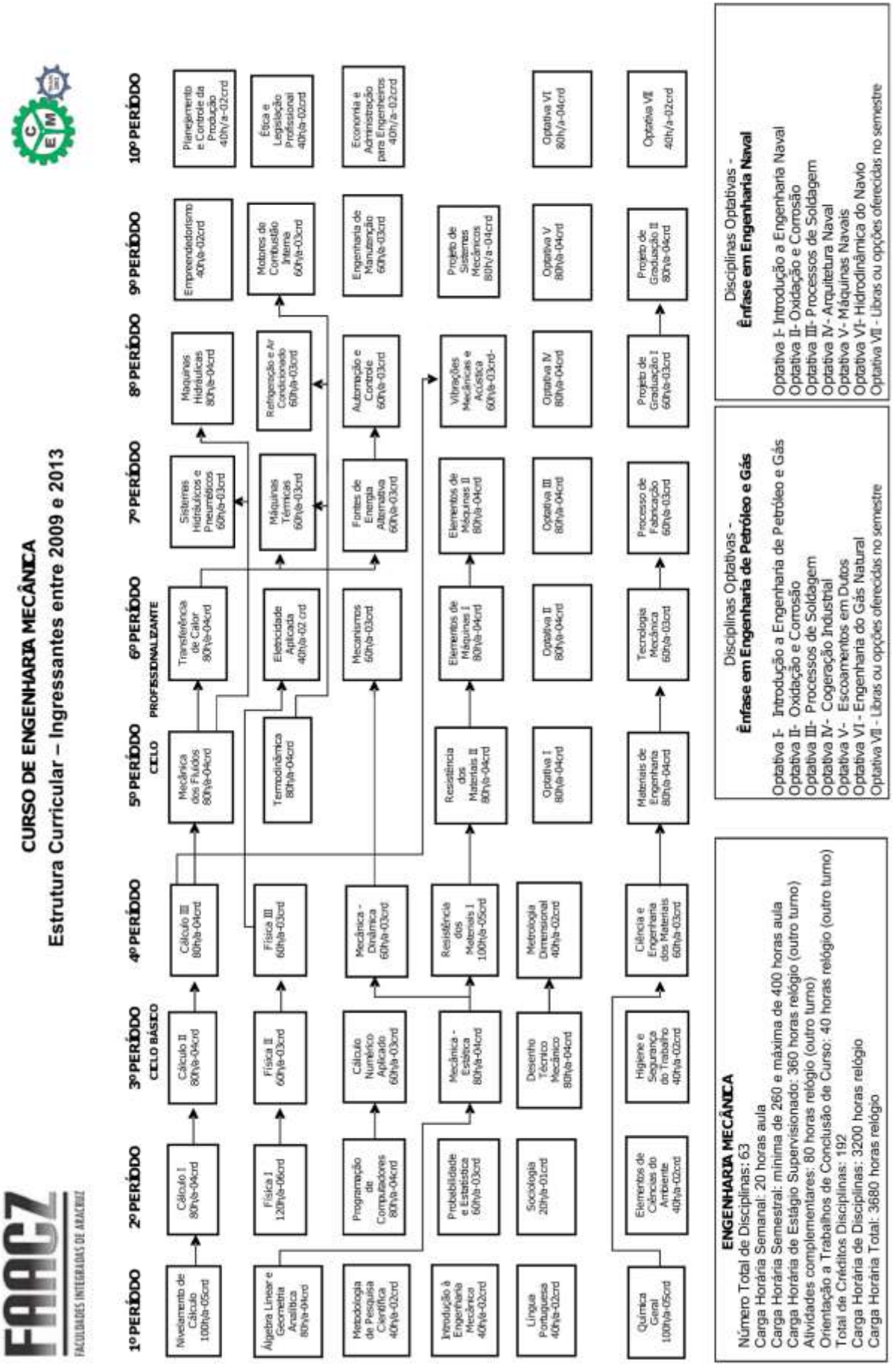
Assim como os laboratórios de química, o laboratório de resistência dos materiais atua para o curso de engenharia mecânica como ponto de apoio a algumas práticas e pesquisas específicas. Neste laboratório, estão incluídas as bancadas de refrigeração e ar-condicionado, bem como um túnel de vento. Este laboratório atende principalmente às disciplinas de resistência dos materiais, refrigeração e ar condicionado, mecânica dos fluidos, além dos projetos integradores e trabalhos de conclusão de curso.

13.2.7 Laboratórios de física

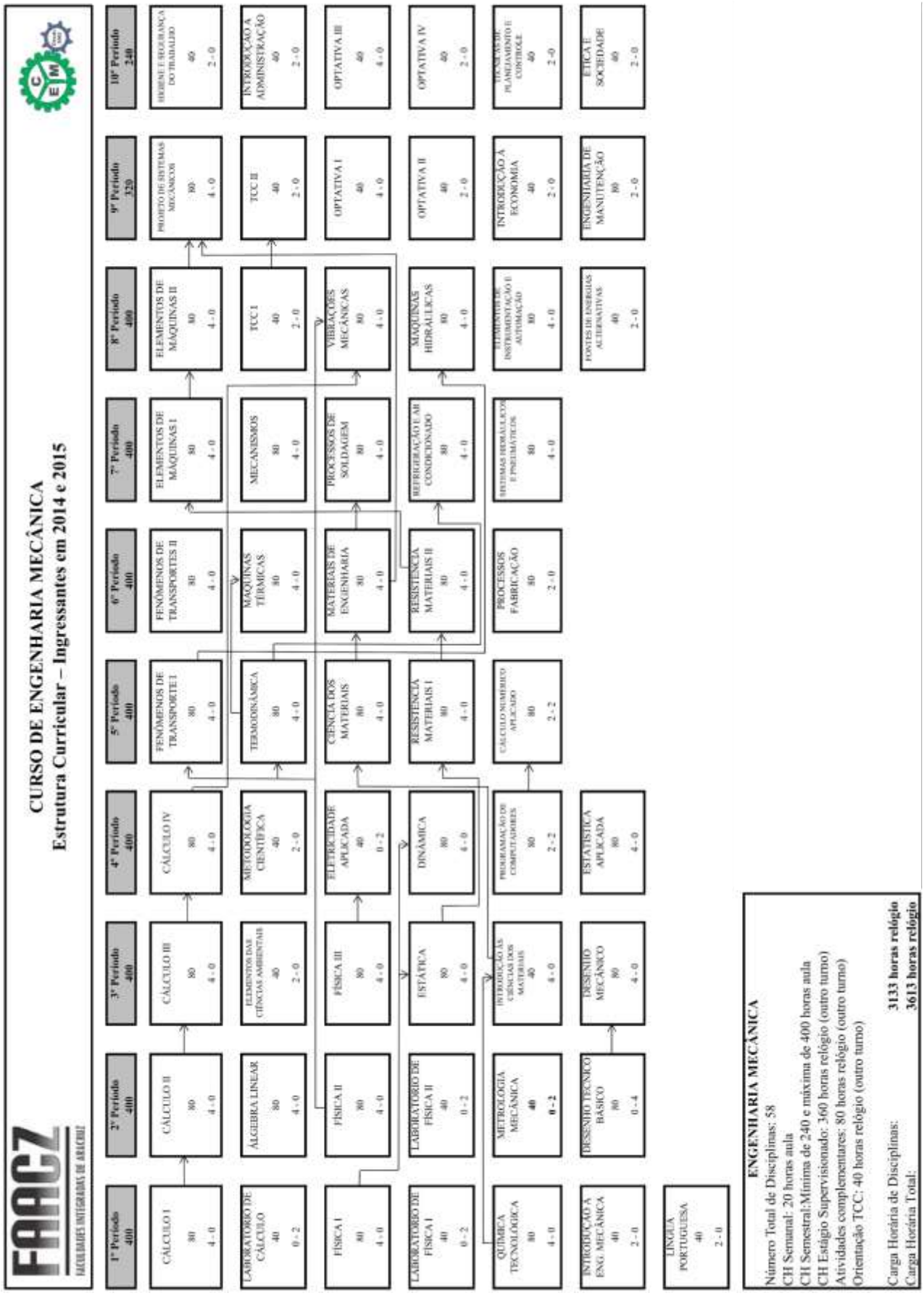
O laboratório de Física atende a todas as engenharias e demais cursos que possam vir a utilizar os ambientes. O laboratório dispõe de diversos equipamentos para as práticas de experimentos de física nas áreas de estática, dinâmica, termodinâmica, mecânica dos fluidos, eletromagnetismo, dentre outras de mesma importância das citadas. As disciplinas atendidas são, principalmente, laboratório de química e física, podendo vir a auxiliar, caso necessário, outras disciplinas.

APÊNDICES

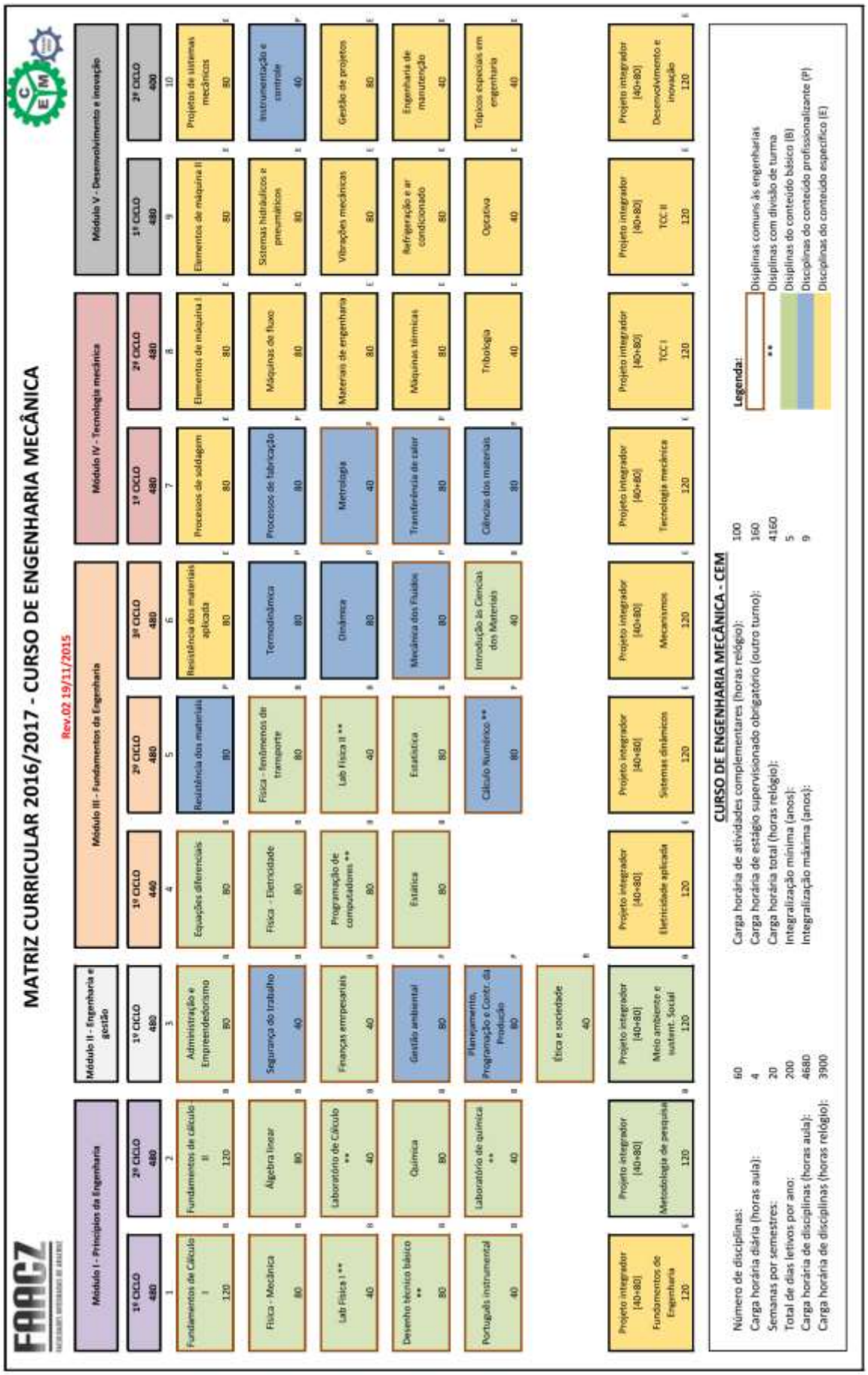
APÊNDICE A – MATRIZ PARA INGRESSANTES ENTRE 2009 A 2013



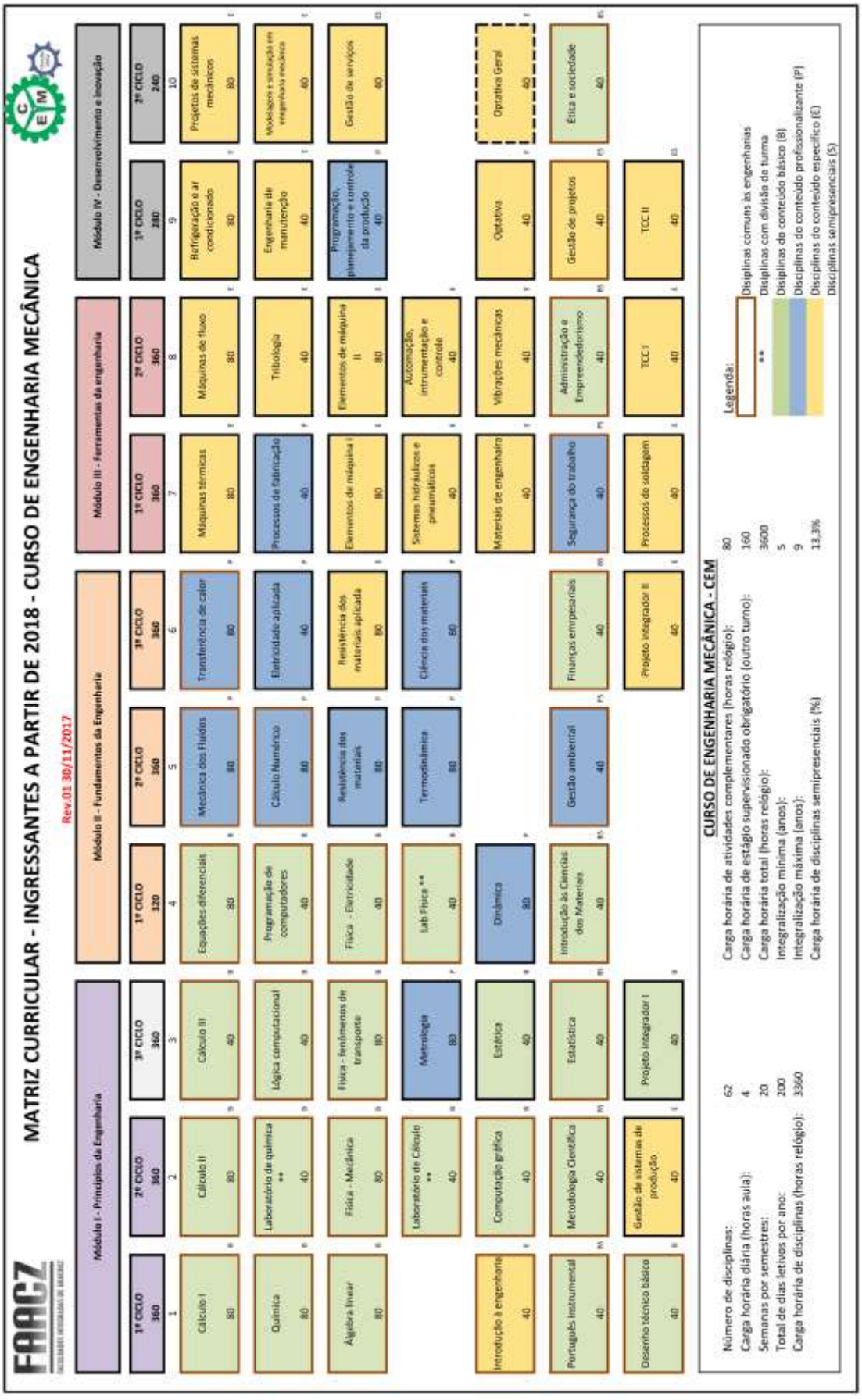
APÊNDICE B – MATRIZ PARA INGRESSANTES ENTRE 2014 A 2015



APÊNDICE C – MATRIZ PARA INGRESSANTES ENTRE 2016 E 2017



APÊNDICE D – MATRIZ PARA INGRESSANTES ENTRE 2018 E 2020



APÊNDICE D – AJUSTES DA MATRIZ PARA INGRESSANTES A PARTIR DE 2021

A Tabela 13 detalha as alterações realizadas na matriz curricular para ingressantes a partir de 2021 em relação à matriz para ingressantes em 2018 e 2020, com as observações referentes aos ajustes e alterações realizados.

De modo geral, todas as disciplinas nas quais o complemento da carga horária era feito por meio de APS passaram a fazê-lo por meio de conteúdo na modalidade EAD. Entretanto, as novas disciplinas de extensão mantêm o complemento por meio de APS, uma vez que elas incluem atividades de intervenção realizadas na comunidade.

Houve fusão de algumas disciplinas e ajuste de carga horária em outras. Finalmente, algumas disciplinas foram reposicionadas quanto ao semestre de oferta.

Tabela 13: Alterações realizadas na matriz curricular do curso de ENGENHARIA MECÂNICA para ingressantes a partir de 2021 em relação à matriz para ingressantes entre 2018 e 2020

Módulo	Ciclo	Disciplina (2018-2020)	CH	Módulo	Ciclo	Disciplina (2021)	CH	Observações
I	1	Cálculo I	80	I	1	Fundamentos de cálculo para a engenharia I	80	Junção de Cálculo I e parte de Cálculo II.
I	2	Cálculo II	80					
I	2	Física – mecânica	80	I	2	Fundamentos de física para a engenharia I	80	Passa a ser ofertada no 2º semestre do curso, com novo nome.
II	1	Laboratório de física	40	I	3	Laboratório de química e física	40	Junção das disciplinas de Laboratório de física I, Laboratório de Física II e Laboratório de química. Passa a ser ofertada no 3º semestre do curso, com novo nome.
I	1	Português instrumental	40	I	1	Português instrumental	40	Sem alterações.
I	1	Desenho técnico básico	40	I	1	Desenho técnico básico	40	Sem alterações.
I	2	Computação gráfica	40	I	2	Computação gráfica	40	Sem alterações.
I	1	Introdução à engenharia	40	I	1	Introdução à engenharia	40	Sem alterações.
I	3	Cálculo III	40	I	2	Fundamentos de cálculo para a engenharia II	80	Junção de parte de Cálculo II e Cálculo III.

Módulo	Ciclo	Disciplina (2018-2020)	CH	Módulo	Ciclo	Disciplina (2021)	CH	Observações
I	1	Álgebra linear	80	I	1	Álgebra linear e geometria analítica	80	Alteração na nomenclatura, disciplina passa a ser ofertada em EAD
I	2	Laboratório de cálculo	40	-	-	-	-	Conteúdo passa a ser tratado em programação de computadores e projetos integradores
I	1	Química	80	I	1	Química tecnológica	40	Ajuste de carga horária
I	2	Laboratório de química	40	I	3	Laboratório de química e física	40	Junção das disciplinas de Laboratório de física I, Laboratório de Física II e Laboratório de química. Passa a ser ofertada no 3º semestre do curso, com novo nome.
I	2	Metodologia científica	40	II	1	Metodologia científica e tecnológica	40	Ajuste de nomenclatura e oferta passa para o 4º semestre.
III	2	Administração e empreendedorismo	40	II	2	Empreendedorismo, administração e finanças	40	Junção das disciplinas “Administração e empreendedorismo” e “Finanças empresariais”.
IV	2	Ética e sociedade	40	III	4	Filosofia e ética profissional	40	Ajuste de nomenclatura e inclusão do conteúdo de filosofia.
III	1	Segurança do trabalho	40	II	3	Ergonomia e segurança do trabalho	40	Ajuste de nomenclatura, inclusão do conteúdo de design acessível.
II	3	Finanças empresariais	40	-	-	-	-	Conteúdo passa a ser abordado na disciplina “Empreendedorismo, administração e finanças”.
II	2	Gestão ambiental	40	III	3	Ciência e Gestão Ambiental	40	Ajuste de nomenclatura
IV	1	Programação, planejamento e controle da produção	40	III	4	Planejamento e controle da produção	40	Ajuste de nomenclatura
I	3	Projeto integrador I	40	I	3	Projeto integrador I	40	Sem alterações

Módulo	Ciclo	Disciplina (2018-2020)	CH	Módulo	Ciclo	Disciplina (2021)	CH	Observações
I	2	Gestão de sistemas de produção	40	-	-	-	-	Conteúdo a ser abordado em "Planejamento e Controle da Produção".
II	1	Equações diferenciais	80	I	3	Fundamentos de cálculo para a engenharia III	40	Ajuste de carga horária e ajuste de nomenclatura.
II	1	Física – eletricidade	80	II	I	Fundamentos de física para a engenharia III	80	Ajuste de nomenclatura.
I	3	Lógica computacional	40	I	2	Programação de computadores	80	Junção das duas disciplinas, com ajuste de carga horária e oferta em EAD.
II	1	Programação de computadores	40					
I	3	Estática	80	I	3	Mecânica - estática	40	Ajuste de carga horária
II	3	Eletricidade aplicada	40	II	3	Eletricidade aplicada	40	Sem alterações
II	2	Resistência dos materiais	80	II	1	Resistência dos materiais I	80	Alteração de nomenclatura e passa ser ofertada no 4º semestre do curso
I	3	Física – fenômenos de transporte	80	I	2	Fundamentos de física para a engenharia II	80	Ajuste de nomenclatura, passa a ser ofertada no segundo semestre do curso
I	3	Metrologia	80	III	2	Metrologia	80	Passa a ser ofertada no 8º semestre do curso
I	3	Estatística	40	III	1	Estatística	40	Passa a ser ofertada no 7º semestre do curso, de forma presencial
II	2	Cálculo numérico	80	II	2	Cálculo computacional	40	Ajuste de carga horária
IV	2	Modelagem e simulação em engenharia mecânica	40	-	-	-	-	Conteúdo passa a ser abordado nos projetos integradores e em optativas.
II	3	Resistência dos materiais aplicada	80	II	2	Resistência dos materiais II	40	Ajuste de nomenclatura, carga horária e passa a ser ofertada no 5º semestre do curso
II	2	Termodinâmica	80	II	2	Termodinâmica	80	Sem alterações

Módulo	Ciclo	Disciplina (2018-2020)	CH	Módulo	Ciclo	Disciplina (2021)	CH	Observações
II	1	Dinâmica	80	II	1	Mecânica - Dinâmica	40	Ajuste de nomenclatura e carga horária
II	2	Mecânica dos fluidos	80	II	2	Mecânica dos fluidos	80	Sem alterações
II	1	Introdução às ciências dos materiais	40	II	1	Introdução à ciência dos materiais	80	Ajuste de nomenclatura e ajuste de carga horária.
II	3	Transferência de calor	80	II	3	Transferência de calor	80	Sem alterações
III	1	Processos de soldagem	80	III	II	Processos de soldagem	80	Passa a ser ofertada no 8º semestre do curso, com aumento de carga horária
III	1	Processos de fabricação	40	III	1	Processos de fabricação	80	Aumento de carga horária
II	3	Ciências dos materiais	80	II	2	Ciências dos materiais	40	Ajuste de carga horária, passa a ser ofertada no 5º semestre do curso
II	3	Projeto integrador II	40	II	3	Projeto integrador II	40	Sem alterações
III	1	Elementos de máquina I	80	III	1	Elementos de máquina I	80	Passa a ser ofertada em EAD
III	2	Máquinas de fluxo	80	II	3	Máquinas de fluxo	80	Passa a ser ofertada no 6º semestre do curso
III	1	Materiais de engenharia	40	II	3	Materiais de engenharia	40	Passa a ser ofertada no 6º semestre do curso
III	1	Máquinas térmicas	80	III	1	Máquinas térmicas	80	Sem alterações
III	2	Tribologia	40	-	-	-	-	Conteúdo passa a ser abordado em ciências dos materiais e engenharia de manutenção.
III	2	TCC I	40	III	2	PFG I	40	Ajuste de nomenclatura
III	2	Elementos de máquina II	80	III	2	Elementos de máquina II	40	Ajuste de carga horária, passa a ser ofertada em EAD
III	1	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	40	III	2	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	40	Passa a ser ofertada no 8º semestre do curso
III	2	Vibrações mecânicas	40	III	2	Vibrações mecânicas	40	Sem alterações

Módulo	Ciclo	Disciplina (2018-2020)	CH	Módulo	Ciclo	Disciplina (2021)	CH	Observações
IV	1	Refrigeração e ar condicionado	80	IV	1	Refrigeração e ar condicionado	80	Sem alterações
IV	1	Optativa	40	III	4	Optativa	40	Passa a ser ofertada no 10º semestre do curso
IV	1	TCC II	40	III	3	PFG II	40	Ajuste de nomenclatura
IV	2	Projetos de sistemas mecânicos	80	III	4	Projetos de sistemas mecânicos	80	Passa a ser ofertada no 10º semestre do curso
III	2	Automação, instrumentação e controle	40	III	3	Automação, instrumentação e controle	40	Passa a ser ofertada no 9º semestre do curso
IV	I	Gestão de projetos	40	III	3	Gestão de projetos	40	Sem alterações
IV	I	Engenharia de manutenção	40	III	1	Engenharia e gestão da manutenção	40	Ajuste de nomenclatura, passa a ser ofertada no 7º semestre do curso
IV	2	Optativa geral	40	-	-	-	-	Conteúdo passa a ser abordado nas disciplinas de extensão interdisciplinar
IV	2	Gestão de serviços	40	-	-	-	-	Conteúdo poderá ser abordado como disciplina optativa
-	-	-	-	III	3	Tópicos especiais em engenharia I	40	Nova disciplina
-	-	-	-	III	4	Tópicos especiais em engenharia II	40	Nova disciplina
-	-	-	-	I	2	Inovação e sustentabilidade	40	Nova disciplina
-	-	-	-	I	1	Extensão interdisciplinar I		Nova disciplina
-	-	-	-	I	2	Extensão interdisciplinar II		Nova disciplina
-	-	-	-	I	3	Extensão interdisciplinar III		Nova disciplina
-	-	-	-	II	1	Extensão interdisciplinar IV		Nova disciplina
-	-	-	-	II	2	Extensão interdisciplinar V		Nova disciplina
-	-	-	-	II	3	Extensão interdisciplinar VI		Nova disciplina
-	-	-	-	III	1	Extensão interdisciplinar VII		Nova disciplina

Módulo	Ciclo	Disciplina (2018-2020)	CH	Módulo	Ciclo	Disciplina (2021)	CH	Observações
-	-	-	-	III	2	Extensão interdisciplinar VIII		Nova disciplina
-	-	-	-	III	3	Extensão interdisciplinar IX		Nova disciplina
		Total CH de disciplinas	*3360*			*Total CH de disciplinas*	*3400*	*Aumento de 1,2%*
		Estágio supervisionado	*160*			*Estágio supervisionado*	*160*	*Sem alterações.*
		Atividades complementares	*80*			*Atividades complementares*	*40*	*Redução de 50%*
		Total CH curso	**3600**			**Total CH curso**	**3600**	**Sem alteração**

APÊNDICE E - EQUIVALÊNCIA ENTRE A MATRIZ PARA INGRESSANTES A PARTIR DE 2021 E AS MATRIZES ANTERIORES

A equivalência entre as matrizes em vigor na data de elaboração deste projeto pedagógico é indicada à Tabela 14, servindo como orientação para atualização de ementário e para situações em que alunos de matrizes anteriores à matriz 2021 necessitem cumprir disciplinas de suas respectivas matrizes. Situações omissas deverão ser consultadas junto à coordenação de curso a fim de serem decididas em acordo com o estabelecido no Regimento Geral da FAACZ.

Tabela 14: Tabela de equivalência entre as matrizes 2009-2013, 2014-2015, 2016-2017, 2018-2020 e a matriz para ingressantes a partir de 2021.

Matriz 2009-2013	Matriz 2014-2015	Matriz 2016-2017	Matriz 2018-2020	Matriz 2021
Nivelamento de cálculo	Cálculo I	Fundamentos de cálculo - I	Cálculo I	Fundamentos de cálculo para a engenharia I
Cálculo I	Cálculo II			
-	Laboratório de cálculo	Laboratório de cálculo	Laboratório de cálculo	-
Física I	Física I	Física - mecânica	Física - mecânica	Fundamentos de física para a engenharia I
	Laboratório de física I	Laboratório de física - I	Laboratório de física *	Laboratório de química e física
Química Geral	Química tecnológica	Química	Química	Química tecnológica
		Laboratório de química	Laboratório de química	Laboratório de química e física
Língua Portuguesa	Língua portuguesa	Português instrumental	Português instrumental	Português instrumental
Introdução à ENGENHARIA MECÂNICA	Introdução à engenharia mecânica	Projeto integrador – Fundamentos da engenharia	Introdução à engenharia	Introdução à engenharia
Álgebra Linear e Geometria Analítica	Álgebra Linear	Álgebra linear	Álgebra linear	Álgebra linear e geometria analítica
Física II	Física II	Física – fenômenos de transporte	Física – fenômenos de transporte	Fundamentos de física para a engenharia II
	Laboratório de física II	Laboratório de física – II	Laboratório de física *	Laboratório de química e física
Metrologia Dimensional	Metrologia mecânica	Metrologia	Metrologia	Metrologia
Desenho Técnico Mecânico	Desenho técnico básico	Desenho técnico básico	Desenho técnico básico	Desenho técnico básico
-	Desenho mecânico		Computação gráfica	Computação gráfica
Cálculo II	Cálculo III	Fundamentos de cálculo - II	Cálculo II	Fundamentos de cálculo para a engenharia II
			Cálculo III	

Matriz 2009-2013	Matriz 2014-2015	Matriz 2016-2017	Matriz 2018-2020	Matriz 2021
Elementos de Ciência do Ambiente	Elementos das ciências ambientais	Projeto integrador - Meio ambiente e sustentabilidade social	-	Ciência e gestão ambiental
Física III	Física III	Física - eletricidade	Física - eletricidade	Fundamentos de física para a engenharia III
Mecânica Estática	Estática	Estática	Estática	Mecânica - Estática
Ciência e Engenharia dos Materiais	Introdução às ciências dos materiais	Introdução às ciências dos materiais	Introdução às ciências dos materiais	Introdução às ciências dos materiais
Cálculo III	Cálculo IV	Equações diferenciais	Equações diferenciais	Fundamentos de cálculo para a engenharia III
Metodologia de Pesquisa Científica	Metodologia científica	Projeto integrador - Metodologia de pesquisa	Metodologia científica	Metodologia científica e tecnológica
Eletricidade Aplicada	Eletricidade aplicada	Projeto integrador - Eletricidade aplicada	Eletricidade aplicada	Eletricidade aplicada
Mecânica Dinâmica	Dinâmica	Dinâmica	Dinâmica	Mecânica – Dinâmica
Programação de Computadores	Programação de computadores	Programação de computadores	Lógica computacional Programação de computadores	Programação de computadores
Probabilidade e Estatística	Estatística aplicada	Estatística	Estatística	Estatística
Mecânica dos Fluidos	Fenômenos de transporte I	Mecânica dos fluidos	Mecânica dos fluidos	Mecânica dos fluidos
Termodinâmica	Termodinâmica	Termodinâmica	Termodinâmica	Termodinâmica
-	Ciência dos materiais	Ciências dos materiais	Ciências dos materiais	Ciências dos materiais
Resistência dos Materiais I	Resistência dos materiais I	Resistência dos materiais	Resistência dos materiais	Resistência dos materiais I
Cálculo Numérico Aplicado	Cálculo numérico aplicado	Cálculo numérico	Cálculo numérico	Cálculo computacional
Transferência de Calor	Fenômenos de transporte II	Transferência de calor	Transferência de calor	Transferência de calor
Máquinas Térmicas	Máquinas térmicas	Máquinas térmicas	Máquinas térmicas	Máquinas térmicas
Materiais de Engenharia	Materiais de engenharia	Materiais de engenharia	Materiais de engenharia	Materiais de engenharia
Resistência dos Materiais II	Resistência dos materiais II	Resistência dos materiais aplicada	Resistência dos materiais aplicada	Resistência dos materiais II
Tecnologia Mecânica Processo de Fabricação	Processos de fabricação	Processos de fabricação	Processos de fabricação	Processos de fabricação
Elementos de Máquinas I	Elementos de máquinas I	Elementos de máquina - I	Elementos de máquina - I	Elementos de Máquinas I
Mecanismos	Mecanismos	Projeto integrador - Mecanismos	-	-
Optativa III – Processos de soldagem	Processos de soldagem	Processos de soldagem	Processos de soldagem	Processos de soldagem
Refrigeração e Ar Condicionado	Refrigeração e ar condicionado	Refrigeração e ar condicionado	Refrigeração e ar condicionado	Refrigeração e ar condicionado

Matriz 2009-2013	Matriz 2014-2015	Matriz 2016-2017	Matriz 2018-2020	Matriz 2021
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	Sistemas hidráulicos e pneumáticos
Elementos de Máquinas II	Elementos de máquinas II	Elementos de máquina - II	Elementos de máquina - II	Elementos de Máquinas II
Projeto de Graduação I	Trabalho de conclusão de curso I	Projeto integrador - TCC I	TCC I	PFC I
Vibrações Mecânica e Acústica	Vibrações mecânicas	Virações mecânicas	Virações mecânicas	Virações mecânicas
Máquinas Hidráulicas	Máquinas hidráulicas	Máquinas de fluxo	Máquinas de fluxo	Máquinas de fluxo
Automação e Controle	Elementos de instrumentação e automação	Instrumentação e controle	Automação, Instrumentação e controle	Automação, Instrumentação e controle
Fontes de Energia Alternativa	Fontes de energias alternativas	Optativa – Fontes alternativas de energia	Optativa	Optativa ou Tópicos Especiais em Engenharia I ou Tópicos Especiais em Engenharia II
Projeto de Sistemas Mecânicos	Projeto de sistemas mecânicos	Projetos de sistemas mecânicos	Projetos de sistemas mecânicos	Projetos de sistemas mecânicos
Projeto de Graduação II	Trabalho de conclusão de curso II	Projeto integrador – PFC II	TCC II	PFC II
Economia e Administração para Engenheiros	Introdução à economia	Finanças empresariais	Finanças empresariais	Empreendedorismo, administração e finanças
Engenharia de Manutenção	Engenharia de manutenção	Engenharia de manutenção	Engenharia de manutenção	Engenharia de manutenção
-	Optativa I	Optativa	Optativa	Optativa
		Tópicos especiais em engenharia	Optativa geral	Disciplinas de extensão interdisciplinar
		Gestão ambiental	Gestão ambiental	Ciência e Gestão ambiental
		Tribologia	Tribologia	-
		Gestão de projetos	Gestão de projetos	Gestão de projetos
		Projeto integrador - Desenvolvimento e inovação	-	Inovação e sustentabilidade
-	Optativa II	Optativa	Optativa	Optativa
		Tópicos especiais em engenharia	Optativa geral	Tópicos especiais em engenharia I
		Gestão ambiental	Gestão ambiental	Ciência e Gestão ambiental
		Tribologia	Tribologia	-
		Gestão de projetos	Gestão de projetos	Gestão de projetos
		Projeto integrador - Desenvolvimento e inovação	-	Inovação e sustentabilidade

Matriz 2009-2013	Matriz 2014-2015	Matriz 2016-2017	Matriz 2018-2020	Matriz 2021
Higiene e Segurança do Trabalho	Higiene e segurança do trabalho	Segurança do trabalho	Segurança do trabalho	Ergonomia e Segurança do trabalho
Empreendedorismo	Introdução à administração	Administração e empreendedorismo	Administração e empreendedorismo	Empreendedorismo, administração e finanças
Planejamento e Controle de Produção	Técnicas de planejamento e controle	Planejamento, programação e controle da produção	Planejamento, programação e controle da produção	Planejamento e Controle de Produção
Sociologia	Ética e sociedade	Ética e sociedade	Ética e sociedade	Filosofia e ética profissional
Ética e Legislação Profissional				
-	Optativa III	Optativa	Optativa	Optativa
		Tópicos especiais em engenharia	Optativa geral	Tópicos especiais em engenharia I
		Gestão ambiental	Gestão ambiental	Ciência e Gestão ambiental
		Tribologia	Tribologia	-
		Gestão de projetos	Gestão de projetos	Gestão de projetos
		Projeto integrador - Desenvolvimento e inovação	-	Inovação e sustentabilidade
-	Optativa IV	Optativa	Optativa	Optativa
		Tópicos especiais em engenharia	Optativa geral	Tópicos especiais em engenharia I
		Gestão ambiental	Gestão ambiental	Ciência e Gestão ambiental
		Tribologia	Tribologia	-
		Gestão de projetos	Gestão de projetos	Gestão de projetos
		Projeto integrador - Desenvolvimento e inovação	-	Inovação e sustentabilidade
Optativa I- Introdução a Engenharia de Petróleo e Gás	-	Optativa – Fundamentos da Industria do Petróleo	Optativa – Fundamentos da Industria do Petróleo	Optativa ou Tópicos especiais em engenharia I ou Tópicos especiais em engenharia I
Optativa II- Oxidação e Corrosão	-	Optativa – Oxidação e corrosão	Optativa – Oxidação e corrosão	Optativa ou Tópicos especiais em engenharia I ou Tópicos especiais em engenharia I
Optativa IV- Cogeração Industrial	-	Optativa – Cogeração industrial	Optativa – Cogeração industrial	Optativa ou Tópicos especiais em engenharia I ou Tópicos especiais em engenharia I
Optativa V- Escoamentos em Dutos	-	Optativa – Escoamento em dutos	Optativa – Escoamento em dutos	Optativa ou Tópicos especiais em engenharia I ou Tópicos especiais em engenharia I

Matriz 2009-2013	Matriz 2014-2015	Matriz 2016-2017	Matriz 2018-2020	Matriz 2021
Optativa VI - Engenharia do Gás Natural	-	Optativa – Engenharia do gás natural	Optativa – Engenharia do gás natural	Optativa ou Tópicos especiais em engenharia I ou Tópicos especiais em engenharia I
Optativa I- Introdução a Engenharia Naval	-	-	Optativa	Optativa ou Tópicos especiais em engenharia I ou Tópicos especiais em engenharia I
Optativa IV- Arquitetura Naval	-	-	Optativa	Optativa ou Tópicos especiais em engenharia I ou Tópicos especiais em engenharia I
Optativa V- Máquinas Navais	-	-	Optativa	Optativa ou Tópicos especiais em engenharia I ou Tópicos especiais em engenharia I
Optativa VI- Hidrodinâmica do Navio	-	-	Optativa	Optativa ou Tópicos especiais em engenharia I ou Tópicos especiais em engenharia I
Motores de Combustão Interna	Parte de máquinas térmicas	Parte de máquinas térmicas	Parte de máquinas térmicas	Parte de máquinas térmicas