



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DETALHAMENTO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Perfil do Curso

1.1. Relevância e inserção do curso no contexto social, econômico e cultural

O curso de Engenharia Mecânica da UFRGS é o principal curso da sua área no estado do Rio Grande do Sul e um dos mais importantes formadores de engenheiros mecânicos da região sul e do país. Essa situação vem sendo mantida pelas necessidades da região e do Brasil relativas à disponibilidade de engenheiros capazes de dar suporte ao seu crescimento social, econômico, tecnológico e sustentável.

O curso apresenta uma particular preocupação com a pesquisa, desenvolvimento científico, inovação tecnológica e defesa do meio ambiente, contribuindo assim com a autonomia tecnológica do país; outrora tão dependente de tecnologias de outros países. Nesse contexto, o Departamento de Engenharia Mecânica da UFRGS concretiza a realização do International Congress of Mechanical Engineering COBEM 2009 em Gramado-RS, considerado como o evento mais importante em ciência e tecnologia da área de Engenharia Mecânica na América Latina.

A existência do curso visa atender a demanda das necessidades sociais da região em diversos aspectos; cita-se, por exemplo, a contribuição cultural e social do Museu do Motor (<http://www.mecanica.ufrgs.br/mmotor>), a mesma que contribui para a realização do evento Motor Show, onde são realizadas visitas guiadas ao seu acervo, com peças a partir do século XIX, e para demonstrações estáticas e dinâmicas de motores e diversos equipamentos mecânicos.

A IES e o curso, por estarem associadas ao desenvolvimento da região, são reconhecidos pela comunidade também por causa da sua contribuição à inclusão social, da memória cultural e do patrimônio cultural. O projeto de preservação dos prédios históricos da UFRGS (<http://www.predioshistoricos.ufrgs.br/sph.asp>) foi aprovado em junho de 1999, pelo

Ministério da Cultura, inserido no Programa Nacional de Apoio à Cultura (PRONAC) - DOU de 01/11/99. Os prédios históricos da UFRGS são considerados integrantes do Patrimônio Cultural do Rio Grande do Sul, segundo a Lei 1.525, de 15/09/2000, sendo um deles o prédio conhecido como Instituto Parobé.

O Instituto Técnico Profissional, do Estado do Rio Grande do Sul, foi criado em 1906 sob direção da Escola de Engenharia da UFRGS, depois chamado de Instituto Parobé após o falecimento do diretor da Escola João José Pereira Parobé em 1915, e constituiu a mais importante escola técnica do estado, formando mestres e contramestres para as áreas da construção mecânica e civil, marcenaria e artes gráficas. O Instituto funcionou no seu prédio sede, atualmente conhecido como Instituto Parobé, sob projeto do Arq. Chrétien Hoogenstraaten e cuja construção aconteceu de 1925 a 1928. Posteriormente, o Instituto desvinculou-se da UFRGS para funcionar em outra sede e constituir na atualidade o Centro Tecnológico Estadual Parobé.

Logo, as atividades do curso de Engenharia Mecânica da UFRGS são desenvolvidas essencialmente no prédio Instituto Parobé, com endereço na Rua Sarmento Leite 425, do Bairro Cidade Baixa em Porto Alegre. A edificação se destaca na paisagem urbana pela sua sólida intensidade plástica e requinte artístico. A fachada principal é marcada pelo movimento dos seus volumes, pela abundância ornamental que incluem ricas esculturas. As cúpulas, revestidas em cobre, contribuem para reforçar o caráter monumental da edificação. O prédio, bastante restaurado na atualidade, abriga a sede do Museu do Motor, salas de aula, laboratórios, auditório e setores administrativos do Departamento de Engenharia Mecânica.

1.2. Relevância e inserção do curso no contexto profissional e laboral

O sistema profissional de Engenharia (CONFEA/CREAs) passa por uma fase de transição, em um momento que migra do conceito de currículos mínimos intrínseco na Resolução CONFEA nº 218/73 para a Resolução CONFEA nº 1010/05 que estabelece o conceito de que o egresso de um determinado curso receberá atribuições conforme o conteúdo efetivamente abordado durante o seu curso de graduação. Este conceito determina que a instituição de ensino superior defina dentro do seu projeto pedagógico de curso as disciplinas e conteúdos ministrados dentro do seu curso, pois este será instrumento de referência para a análise e concessão de atribuições profissionais.

Nesse contexto, a proposta do curso é que o egresso possa requerer a íntegra das atribuições para o desempenho das atividades profissionais listadas no Anexo I da Resolução CONFEA nº 1010/05, no âmbito das competências profissionais da engenharia

mecânica definidas no Anexo II da Resolução CONFEA nº 1010/05:

Atividade 01: gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;

Atividade 02: coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;

Atividade 03: estudo de viabilidade - técnica, econômica, ambiental -;

Atividade 04: assistência, assessoria, consultoria;

Atividade 05: direção de obras, direção de serviço técnico;

Atividade 06: vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;

Atividade 07: desempenho de cargo técnico, desempenho de função técnica;

Atividade 08: treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio,

divulgação técnica, extensão;

Atividade 09: elaboração de orçamento;

Atividade 10: padronização, mensuração, controle de qualidade;

Atividade 11: execução de obra técnica, execução de serviço técnico;

Atividade 12: fiscalização de obra técnica, fiscalização de serviço técnico;

Atividade 13: produção técnica e especializada;

Atividade 14: condução de serviço técnico;

Atividade 15: condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16: execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 17: operação de equipamento ou instalação, manutenção de equipamento ou instalação; e

Atividade 18: execução de desenho técnico.

A carreira de engenharia mecânica oferece uma série de possibilidades, sem contar que o mercado de trabalho está em expansão. Num país em desenvolvimento como o Brasil, a perspectiva da engenharia mecânica é positiva. O crescimento da economia demanda mais indústrias, e conseqüentemente o desenvolvimento, projeto, construção e manutenção de uma maior quantidade de máquinas e equipamentos. As engenharias sofreram uma queda de interesse nas décadas de 80 e 90 por causa da retração do desenvolvimento, mas na atualidade esse quadro mudou. A relação aceitável em países como o Brasil é de 25 engenheiros para cada 100 mil habitantes. Por enquanto, há apenas seis profissionais para o mesmo grupo populacional.

O Rio Grande do Sul é um Estado de economia diversificada que se encontra em uma posição privilegiada no MERCOSUL. Caracteriza-se por ter uma grande variedade de

setores de atividade econômica que movimentam diferentes cadeias produtivas. Relacionadas à engenharia mecânica destacam-se os setores de papel e celulose, metalurgia, siderurgia, química, petroquímica, automobilística, alimentícia, metal-mecânica, autopeças, dentre outros; os quais absorvem aos egressos da engenharia mecânica. Segundo dados do IBGE de 2007, para uma população de 1.420.667 habitantes no município de Porto Alegre havia 2.449 engenheiros mecânicos trabalhando, e 3.448 engenheiros mecânicos considerando a região metropolitana de Porto Alegre. Esse cenário expõe perspectivas de crescimento da demanda de postos de trabalho dos egressos. Outro ponto a se considerar é o crescimento dos cursos de engenharia no país, área considerada vital para o desenvolvimento e em que faltam profissionais de todos os setores. De acordo a relatórios existentes, as vagas praticamente dos cursos de engenharia dobraram, passando de 16.340 para 32.502 entre 2006 e 2010.

1.3. Nível e denominação do curso

O curso oferecido em nível de graduação é denominado Engenharia Mecânica; foi criado oficialmente em 1896, obtendo o reconhecimento em 08 de dezembro de 1900, através do Decreto Federal nº 727.

1.4. Título a ser conferido ao egresso

A titulação conferida é a de Engenheiro Mecânico ou Engenheira Mecânica (Eng. Mec.), em conformidade com o código 131-08-00 da Tabela de Títulos Profissionais da Resolução 473/02 do CONFEA.

1.5. Sustentabilidade do curso face às perspectivas de demanda e de oferta

Segundo dados do Concurso Vestibular ao curso expostos na Tabela 1.1, nos últimos 13 anos houve uma densidade média de 7,24 para as 120 vagas oferecidas, se observando que a sustentabilidade do curso continua mesmo após a criação de cursos nos quais o Departamento de Engenharia Mecânica faz parte e que poderia ter reflexos na demanda, através dos vestibulares em Engenharia de Controle e Automação desde 2008 e Engenharia de Energia desde 2010.

Tabela 1.1 Demanda de candidatos ao curso de Engenharia Mecânica

Ano vestibular	Candidatos	Vagas	Densidade
2010	734	120	6,12
2009	854	120	7,12

2008	782	120 6,52
2007	906	120 7,55
2006	976	120 8,13
2005	949	120 7,91
2004	791	120 6,59
2003	887	120 7,39
2002	958	120 7,98
2001	919	120 7,66
2000	847	120 7,06
1999	864	120 7,20
1998	828	120 6,90
1997	583	103 5,66

Fonte: Comissão Permanente de Seleção (COPERSE) da UFRGS

1.6. Pertinência de tempo de oferta do curso em face da demanda/oferta

A expectativa do tempo de oferta do curso consoante aos dados de demanda/oferta expostos na Tabela 1.1 revela um curso com demanda permanente, a qual deverá ser mantida ou elevada nos próximos anos face ao crescimento científico e tecnológico da região e do país.

Utilizando os dados do Censo Demográfico do ano 2000, o IBGE estima uma população para o Estado do Rio Grande do Sul, em 2007, de 10.582.887 habitantes e para o município de Porto Alegre de 1.436.123 habitantes. Nos últimos dez anos, de acordo com a Tabela 1.2, o número de vagas ou ingressos nas Universidades Públicas mais que dobraram, mas ainda está longe do número de vagas das Universidades Privadas que também dobraram.

Tabela 1.2 Percentual da população 18 anos ou mais que ingressa anualmente no Ensino Superior no Estado

Ano	Ingressos Universidade Pública	Ingressos Universidade Privada	Total Ingressos	População com 18 anos ou mais	Percentual Ingresso Universidade
1999	8.213	50.455	58.668	6.701.121	0,88
2000	8.816	52.696	61.512	6.956.395	0,88
2001	12.308	85.526	97.834	7.100.609	1,38
2002	12.564	98.250	110.814	7.336.824	1,51

2003	12.582	106.571	119.153	7.468.797	1,60
2004	15.793	107.526	123.319	7.611.934	1,62
2005	13.116	106.274	119.390	7.750.706	1,54
2006	14.229	109.280	123.509	7.878.745	1,57
2007	15.077	106.098	121.175	8.085.095	1,50
2008	17.624	107.933	125.557	7.938.929	1,58

Fontes: MEC/INEP/Censo da Educação Superior e IBGE/Censo Demográfico e PNAD.

Por outro lado, a quantidade de vagas do curso ofertadas anualmente é de 120 alunos desde 1998, situação que deve de se manter nos próximos anos ou até apresentar alguma redução por questões operacionais para se adequar ao número de docentes. Dessa maneira, pode-se inferir que o número de vagas ofertadas na região seja insuficiente para o atendimento da demanda local.

1.7. Princípios da concepção pedagógica do curso

O curso está pautado na produção de profissionais competentes e que atendam as demandas do mercado. Entende-se que o aluno deve buscar soluções inovadoras e criativas, ter autonomia para procurar seu desenvolvimento profissional e ao mesmo tempo tecnológico, ser capaz de aplicar as bases teóricas de forma associativa na solução de problemas e na produção de tecnologias.

O curso de Engenharia Mecânica tem por objetivo desenvolver um profissional ético, autônomo, com iniciativa, criatividade e cidadania através de uma formação profissional ampla em setores como Mecânica Aplicada, Termodinâmica Aplicada, Fenômenos de Transporte e Tecnologia Mecânica; e suas interdisciplinaridades e complementaridades. Isso permite um amplo espectro de atuação profissional desse egresso. Tal formação deve ser coerente e compatível com as habilitações profissionais definidas pelo sistema CONFEA-CREA.

O sistema de avaliação dos estudantes verifica a sua capacidade de aplicar os diversos conceitos da engenharia mecânica para a solução inovadora de problemas e oportunidades de melhoria propostos. Avalia também sua conduta profissional e ética. Assim, os estudantes são avaliados integralmente considerando a necessidade da resolução de problemas a partir dos modelos teóricos apresentados

1.8. Adequação da linha de formação e do projeto pedagógico

O curso visa formar um engenheiro abrangente, com embasamento científico para enfrentar

com competência os desafios em todas as áreas da Engenharia Mecânica. Seu currículo tem duração mínima de 10 semestres, dividido em três grupos: formação geral, formação básica e formação profissional.

A formação profissional encontra-se constituída por um núcleo de disciplinas diretamente voltadas à atividade profissional, abrangendo três áreas de concentração: Ciências Térmicas, Projeto e Fabricação, e Mecânica dos Sólidos.

As disciplinas da área de Ciências Térmicas envolvem os fundamentos e as aplicações de temas vinculados aos fenômenos de transporte e às ciências térmicas, habilitando o engenheiro à análise e solução tanto de problemas de natureza fenomenológica quanto problemas práticos relativos a equipamentos e/ou sistemas térmicos e energéticos.

A área de Projeto e Fabricação é constituída por um conjunto de disciplinas que fornecem aos alunos do curso os conhecimentos necessários para a criação de projetos e de sistemas de fabricação e automatização industrial.

O objetivo da área de Mecânica dos Sólidos é desenvolver no estudante subsídios que o capacitem às atividades de concepção, projeto, análise e solução de componentes com função estrutural, sejam de natureza sintética ou orgânica, submetidos a efeitos estáticos ou dinâmicos.

1.9. Alinhamento do curso ao PPI, PDI e programas da IES

O curso de Engenharia Mecânica, tal como se encontra estruturado na atualidade, é bastante recente. Contudo, desde a fundação da Escola de Engenharia, em 1896, se iniciaram trabalhos na direção de construir um curso nessa área. Assim, foi construído o Instituto Eletrotécnico, criado em 1908, que tinha dois cursos: Engenheiros Mecânicos-Eletricistas e o curso técnico de Montadores Mecânicos Eletricistas. Muitas foram as mudanças em termos de organização e objetivos até a época presente. Recentemente, o Departamento de Engenharia Mecânica da Escola de Engenharia que se relaciona diretamente ao curso, possibilitou a constituição dos cursos de Engenharia de Controle e Automação em 2008 e Engenharia de Energia em 2010.

Em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) – ainda em tramitação nas instâncias pertinentes –, a Universidade indica seus objetivos e metas, dentre destas estão a qualificação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, a ampliação da oferta de vagas com apoio à criação de novos cursos, o fortalecimento da integração da Universidade com a sociedade, a qualificação do ambiente acadêmico e da assistência ao estudante.

Alinhada a essas metas, a Escola de Engenharia vem buscando aprimorar sua inserção na sociedade, apoiando a criação de grupos PET, por exemplo, e a assistência pedagógica

dentro de seus cursos com a disponibilidade de técnicos em assuntos educacionais. Nesse contexto, a proposta da Escola de Engenharia é criar uma rede de apoio pedagógico com atendimento docente e discente, buscando a avaliação constante dos cursos em andamento. Isso vem ao encontro das metas de qualificação das atividades de ensino, pesquisa e extensão da Universidade e de qualificação do ambiente acadêmico e da assistência estudantil. Além disso, busca-se, nas metas do Projeto Reuni, a diminuição a evasão dos cursos de Engenharia e a diminuição do tempo médio de integralização do curso.

Da análise da proposta do PPI da UFRGS, ainda em tramitação nas instâncias pertinentes, os seguintes elementos aparecem de forma mais decisiva a balizar as hipóteses de fundamentação do PPC do curso:

- Compromisso com as questões ambientais;
- Compromisso com a ética;
- Compromisso com os problemas da sociedade;
- Vinculação entre ensino, pesquisa e extensão;
- Compromisso com a formação integral do estudante;
- Foco na formação baseada no pensamento crítico;
- Foco na visão multidisciplinar e interdisciplinar;
- Compromisso com a produção de conhecimento;
- Compromisso com a auto-avaliação das suas atividades;
- Desvinculação à formação com foco restrito à lógica do mercado;
- Incentivo à minimização do tempo de permanência do aluno no curso.

Atividade do Curso

2.1. Dados descritivos gerais

2.1.1. Turno de funcionamento

O curso de Engenharia Mecânica está organizado para funcionamento essencialmente no turno diurno, mas existem algumas disciplinas ou turmas que são ministradas no turno noturno, na procura de conciliar as necessidades da demanda de matrícula dos alunos ou disponibilidade de horário de professores de departamentos diferentes ao de Engenharia Mecânica, ou até pela adequação da infra-estrutura disponível.

2.1.2. Local de funcionamento

O curso de Engenharia Mecânica funciona, em sua maior parte, no prédio 11107, denominado de Instituto Parobé, pertencente ao Campus Centro, localizado à Rua Sarmiento Leite, nº 425, Bairro Cidade Baixa, Porto Alegre - RS; mas também têm aulas nas dependências de unidades diferentes ao da Escola de Engenharia.

2.1.3. Forma de organização do calendário acadêmico

O calendário acadêmico para todos os cursos é definido através de Portaria do Reitor, normalmente organizado em dois períodos letivos de 18 semanas cada. Os dias letivos do primeiro período comumente iniciam em março e finalizam em meados de julho, enquanto para o segundo período letivo iniciam em agosto e finalizam em meados de dezembro.

O calendário acadêmico estabelece as datas e os prazos para a efetivação dos atos escolares. O ano acadêmico na Universidade compreende dois períodos letivos regulares quadrimestrais que apresentam um mínimo de 108 (cento e oito) dias úteis cada um.

2.1.4. Número de ingressantes

Através do Concurso Vestibular, anualmente ingressam no curso de Engenharia Mecânica um total de 120 (cento e vinte) alunos, sendo os 60 melhores classificados com ingresso no primeiro semestre e os restantes 60 no segundo semestre do ano letivo.

2.1.5. Carga horária total (CHT)

A carga horária total mínima requerida para aprovação no curso é de 4115 (quatro mil e cento e quinze) horas-relógio (conforme definição constante no Parecer MEC/CNE/CES nº 261/2006), atendendo aos requisitos previstos para o curso pelo Parecer MEC/CNE/CES nº 008/2007 e Resolução MEC/CNE/CES nº 02/2007.

Esta carga horária é distribuída consoante os diferentes tipos de atividades curriculares previstos pelo currículo do curso na forma exposta a seguir:

- A realização das atividades curriculares referentes a disciplinas a serem cursadas em caráter obrigatório, designadas como disciplinas obrigatórias e incluídas as de caráter obrigatório-alternativo, deve perfazer total de 3525 (três mil e quinhentas e vinte e cinco) horas, correspondendo a 235 (duzentos e trinta e cinco) créditos.
- A realização das atividades curriculares referentes a disciplinas a serem cursadas em caráter eletivo, designadas como disciplinas eletivas, deve perfazer total de 300 (trezentas) horas, correspondendo a 20 (vinte) créditos.
- A realização das atividades curriculares em caráter complementar, designadas como atividades complementares, deve perfazer total de 90 (noventa) horas-equivalentes,

correspondendo aos 6 (seis) créditos mínimos requeridos, concedidos nos termos da Resolução UFRGS/CEPE nº 24/2006 e Resolução UFRGS/COMGRAD/MEC nº 03/2009.

- A realização da atividade curricular referente ao estágio supervisionado obrigatório (exigível conforme previsto pela Resolução MEC/CNE/CES nº 011/2002 – DCN dos Cursos de Engenharia) deve perfazer total de 200 (duzentas) horas.

2.1.6. Tempo de integralização previsto (TI)

A carga horária está organizada de forma que o tempo de integralização mínimo pelo discente aconteça em 10 (dez) semestres, durante 5 (cinco) anos, atendendo ao disposto pelo Parecer MEC/CNE/CES nº 8/2007 e Resolução MEC/CNE/CES nº 02/2007 e, sendo que este tempo pode ser extrapolado em, no máximo, por um período igual a este, perfazendo um tempo de integralização máximo no curso de 20 (vinte) semestres, durante 10 (dez) anos.

2.2. Descrição das opções de concepção pedagógica

2.2.7. Atendimento e assistência pedagógica ao corpo discente

Os cursos de Engenharia da UFRGS vêm sendo reconhecidos como alguns dos melhores do país. Esse reconhecimento se reflete na demanda de vagas no vestibular, tornando-o mais competitivo. Assim, os ingressantes são suficientemente qualificados e apresentam um adequado desempenho no seu ingresso. Contudo, ainda assim esses alunos enfrentam uma grande dificuldade ao cursar as disciplinas básicas da engenharia (matemática, física e química) e aquelas que demandam um nível cognitivo formal abstrato. Desse modo, os alunos podem ter altos índices de reprovação – o que baixa a autoestima deles – e, conseqüentemente, demoram em média 1,5 anos a mais que a seriação prevista dos cursos.

O aumento do tempo de integralização do curso implica em perdas para a universidade, para os alunos, para o mercado de trabalho e para a sociedade em geral. A universidade acaba gastando recursos importantes nesse período de alongamento do curso, e os alunos demoram mais a entrar no mercado de trabalho, o que também desacelera o crescimento econômico e o desenvolvimento social.

Nessa direção, vem sendo desenvolvido pelo Conselho das COMGRADs um acompanhamento dos alunos com maiores dificuldades de integralizar o curso. O objetivo de tal acompanhamento é, num primeiro momento, mapear as maiores dificuldades que os alunos encontram dentro do curso, para que dessa forma seja possível planejar estratégias

que possam minimizar esses efeitos. É, também, um propósito sanar essas dificuldades que os alunos encontram, facilitando a resolução em curto prazo das situações problemáticas. Para isso são feitas parcerias com o Núcleo de Apoio ao Estudante, a Secretaria de Assistência Estudantil e a Prograd, no sentido de discutir e planejar ações que favoreçam o ensino-aprendizagem dentro da Universidade.

2.3. Tipo de atividades de ensino-aprendizado existentes no curso

- O curso de Pré-Cálculo

O Curso de Pré-Cálculo é destinado exclusivamente a alunos calouros de todos os cursos da UFRGS que têm alguma disciplina de Cálculo em seu primeiro semestre letivo e é oferecido pelo Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática.

O Curso de Pré-Cálculo visa propiciar uma experiência que facilite a transição da matemática do ensino médio para a de nível superior, em especial para o Cálculo, incentivando a autonomia e a autocrítica no estudo e na superação das dificuldades. Prioritariamente, são atendidos os alunos que obtiveram menos de 16 acertos na Prova de Matemática do Concurso Vestibular da UFRGS. Nessa faixa de acertos, estudos estatísticos comprovaram que o desempenho na disciplina de Cálculo é fortemente dependente da participação efetiva no Curso de Pré-Cálculo.

O formato das aulas consiste na exposição de conteúdos feita pelo professor, trabalho em grupos para realização de exercícios propostos com auxílio do professor e dos monitores e apresentação das soluções no quadro, por representantes dos grupos ou pelos monitores, abordando diversos conteúdos.

- O curso de Pré-Física

O Curso de Pré-Física tem como objetivo melhorar o aproveitamento dos alunos na disciplina de Física I, introduzindo alguns tópicos básicos de matemática e física. O curso é ministrado no início do ano por um grupo voluntário de professores e alunos de graduação e pós-graduação do Instituto de Física/UFRGS, não conta créditos e não concede certificados.

- Iniciação Científica

As atividades de iniciação científica com bolsa ou voluntária são coordenadas pela Pró-Reitoria de Pesquisa/PROPEAQ e desenvolvidas com a participação dos alunos do curso em projetos de pesquisa realizados sob a orientação de professores, vinculados aos diversos cursos de Graduação e de Pós-Graduação da Instituição; preferencialmente em

trabalhos que envolvam a utilização de Laboratórios.

2.4. Existência de condicionantes de fluxo no curso

A partir da segunda etapa do curso, a efetivação de matrícula em disciplinas requer a aprovação prévia em disciplinas das etapas anteriores na forma de pré-requisitos de fluxo ou de completude do curso numa certa quantidade de créditos.

Perfil do Egresso

O perfil desejado do egresso pauta-se tomando como referência o perfil do profissional expresso nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, de acordo com a Resolução CNE/CES 11 de 11/03/2002, a saber, um engenheiro com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando os seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

O currículo do curso de Engenharia Mecânica está em acordo aos conteúdos programáticos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Engenharia, e subdivide as disciplinas em três grupos: formação geral, formação básica e formação profissional.

Referem-se à formação geral disciplinas relacionadas a Humanidades; Ciências Sociais; Administração; Economia e Ciências do Ambiente.

Correspondem à formação básica as disciplinas com conteúdos relacionados a: Metodologia Científica e Tecnológica; Expressão Gráfica; Matemática e Métodos Numéricos; Física; Informática; Eletricidade Aplicada; Ciência e Tecnologia dos Materiais, Química; Mecânica Aplicada e Resistência dos Materiais.

As disciplinas de formação profissional são as que se relacionam diretamente com a atividade profissional a ser desenvolvido pelo egresso, com conteúdos relacionados a: Ciência dos Materiais; Controle de Sistemas Dinâmicos; Engenharia do Produto; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Fenômenos de Transporte; Instrumentação; Máquinas de Fluxo; Materiais de Construção Mecânica; Mecânica dos Sólidos; Modelagem; Análise e Simulação de Sistemas; Processos de Fabricação; Qualidade; Sistemas Mecânicos; Sistemas Térmicos; Tecnologia Mecânica e Termodinâmica Aplicada.

O curso visa formar um engenheiro abrangente, aquele tido como quem detém fortes embasamentos científicos, sendo capaz de enfrentar com maior competência os desafios

em qualquer âmbito da Engenharia Mecânica. Em contraposição a este caráter, encontra-se o engenheiro especialista, que possui profundos conhecimentos em apenas uma área da engenharia, não detendo portanto o conjunto de conhecimentos necessários para enfrentar qualquer desafio no âmbito da Engenharia Mecânica.

A Formação Geral possibilitará que o egresso se forme como um profissional ético, competente e comprometido com a sociedade em que vive. Além do domínio de conhecimentos e de níveis diversificados de habilidades e competências para o perfil profissional da engenharia mecânica, pretende-se que o egresso evidencie a compreensão de temas que transcendam ao seu ambiente próprio de formação e importantes para a realidade contemporânea. Essa compreensão vincula-se a perspectivas críticas, integradoras e à construção de sínteses contextualizadas.

A Formação Geral do egresso possibilitará que tenha atitude e capacidade de:

- a. ler e interpretar textos;
- b. analisar e criticar informações;
- c. extrair conclusões por indução e/ou dedução;
- d. estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações;
- e. detectar contradições;
- f. fazer escolhas valorativas avaliando conseqüências;
- g. questionar a realidade;
- h. argumentar coerentemente.

A Formação Geral do egresso possibilitará que o egresso desenvolva, no processo da sua formação, competência para:

- a. projetar ações de intervenção;
- b. propor soluções para situações-problema;
- c. construir perspectivas integradoras;
- d. elaborar sínteses;
- e. administrar conflitos.

A Formação Básica permitirá que o egresso desenvolva, no processo da sua formação, as seguintes habilidades e competências:

- a. argumentação e síntese, aliada à compreensão e expressão em língua portuguesa;
- b. assimilação de novos conhecimentos;
- c. raciocínio espacial, lógico e matemático;
- d. raciocínio crítico na identificação e solução de problemas;
- e. interpretação e análise de dados e informações;
- f. utilização do método científico e conhecimento tecnológico;

- g. interpretação de textos técnico-científicos;
- h. pesquisa, extração de resultados, análise e elaboração de conclusões, propondo soluções para problemas de Engenharia Mecânica.

A Formação Profissional permitirá que o egresso desenvolva, no processo da sua formação, as seguintes habilidades e competências:

- a. selecionar materiais, métodos e processos, levando em conta aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais;
- b. aplicar princípios científicos e conhecimentos tecnológicos a problemas práticos e abertos de Engenharia Mecânica;
- c. demonstrar noção de ordem de grandeza na estimativa de dados e na avaliação de resultados;
- d. esboçar, ler e interpretar desenhos, símbolos e imagens;
- e. sintetizar informações e desenvolver modelos para a solução de problemas de Engenharia Mecânica;
- f. utilizar tecnologia e conhecimentos adequados para o exercício da Engenharia Mecânica;
- g. planejar, realizar análise de custo/benefício e tomar decisões, levando em consideração aspectos conjunturais.

Forma de Acesso ao Curso

5.1. Concurso Vestibular

O ingresso ao curso se dá através de Concurso Vestibular definido pelas normas da Universidade, que se destina a candidatos que concluíram ou estão em vias de concluir o Ensino Médio, até a data prevista para entrega de documentos na matrícula. A ocupação das vagas oferecidas pelo curso, desde 2008, prevê dois sistemas de ingresso: a) por Acesso Universal e b) por Reserva de Vagas.

5.2. Ingresso Extravestibular

O número de vagas oferecidas, assim como as condições e os critérios para o Ingresso Extravestibular na UFRGS, são divulgados semestralmente, através de um Edital de Ingresso Extravestibular. Condicionada à existência de vagas, o ingresso pode ocorrer através do Concurso Extravestibular nas modalidades descritas na Resolução 15/2009 do CEPE/UFRGS.

- Transferência Interna por Recálculo de Média do Vestibular: Poderá requerer transferência interna o aluno regularmente matriculado ou com matrícula trancada, desde

que tenha ingressado através de Concurso Vestibular, na UFRGS, no curso do qual deseja sair. O argumento obrigatório de concorrência, nesta modalidade, é o quociente entre a média obtida pelo candidato no Concurso Vestibular, recalculada, tendo como base os pesos das provas do curso e a média do último candidato admitido no curso, no mesmo vestibular.

- Ingresso de Diplomado: Poderá solicitar ingresso o diplomado da UFRGS ou por outra instituição de ensino superior do país, em curso reconhecido, e o portador de diploma obtido no estrangeiro, revalidado na forma de lei.
- Transferência Interna por Processo Seletivo Unificado: Poderá requerer transferência interna o aluno regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso assemelhado, desde que tenha ingressado através de Concurso Vestibular, na UFRGS, no curso do qual deseja sair, que tenha sido aprovado no conjunto das disciplinas que compõem os três primeiros semestres do seu curso de origem.
- Transferência Voluntária por Processo Seletivo Unificado: Poderá requerer ingresso por transferência voluntária, o aluno regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação idêntico ou assemelhado de outra instituição de ensino superior do país, reconhecida, ou, em casos especiais, do estrangeiro, desde que tenha sido aprovado no conjunto das disciplinas que compõem os três primeiros semestres do seu curso de origem.

O Ingresso Extravestibular, na modalidade de Readmissão por Abandono, é realizado semestralmente, em data estabelecida no Calendário Acadêmico.

Ainda, segundo Res. nº 17/2007 do CEPE/UFRGS, existe possibilidade de ingresso através de transferência compulsória, do programa de discente convênio e do programa de discente cortesia. Poderão solicitar transferência compulsória para curso idêntico da UFRGS os servidores públicos federais civis ou militares, ou seu dependente discente, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para Porto Alegre ou município próximo, na forma da lei. Programa de Discente Convênio da Graduação (PEC-G) é a forma de ingresso em que o discente é selecionado com fundamento em convênio bilateral de cooperação cultural do Brasil com outros países. Poderão solicitar matrícula cortesia os funcionários estrangeiros de missões diplomáticas e repartições consulares e seus dependentes.

5.3. Política de reserva de vagas

A ocupação das vagas oferecidas dar-se-á em dois sistemas de ingresso: a) por Acesso Universal; e b) por Acesso Universal e Reserva de Vagas. A política de reserva de vagas segue na atualidade o disposto no Edital do CV/2010.

- Todo candidato estará concorrendo por Acesso Universal.
- O candidato que desejar concorrer também às vagas do sistema de ingresso por Reserva de Vagas deverá assinalar sua opção no ato da inscrição no Concurso Vestibular. Neste caso, o candidato deverá assinalar uma das duas opções: a) candidato egresso do ensino público; ou b) candidato egresso do ensino público autodeclarado negro.
- Entende-se por egresso do ensino público o candidato que cursou, com aprovação, pelo menos a metade do Ensino Fundamental e a totalidade do Ensino Médio no Sistema de Ensino Público.
- Do total das vagas oferecidas, será garantido, no mínimo, 30% (trinta por cento) para candidatos optantes egressos do ensino público.
 - Do total das vagas oferecidas aos candidatos egressos do ensino público, conforme estabelecido no item anterior, no mínimo, a metade será garantida aos candidatos que se autodeclararem negros no ato da inscrição.

Nesse contexto, no CV/2010 as 120 vagas oferecidas tiveram a seguinte distribuição: 84 por acesso universal; 18 para reserva de ensino público, e, 18 para reserva de ensino público declarado negro.

Sistema de Avaliação do Projeto do Curso

6.1. Mecanismos da IES para cumprimento da proposta do curso

Através da Resolução 32/98 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, a UFRGS institui as Diretrizes Curriculares para seus cursos de graduação. Neste documento reitera-se a importância e a postura da Universidade em nossa sociedade. Desse modo, a preocupação com a formação de um sujeito ético, cidadão, capaz de viver em meio à pluralidade de pensamento e expressão, são fundamentos da formação superior. Entende-se ainda que seja necessário trabalhar com a interdisciplinaridade, com uma profunda articulação e inserção na sociedade e respeitando as potencialidades, os limites e a autonomia dos estudantes quanto à busca pelo conhecimento.

6.2. Enquadramento a normas e resoluções

O curso de Engenharia Mecânica segue as Diretrizes Curriculares DCN para os cursos de Engenharia da Resolução MEC/CNE/CES nº 11/2002. Essas diretrizes prevêem a existência de três núcleos de conteúdos dentro do curso: básico, profissionalizante e específico. Nessa direção, o curso de Engenharia Mecânica, tal como a legislação indica, possui em sua estrutura disciplinas condizentes com os três núcleos, respeitando a carga horária indicada para cada um dos núcleos, qual seja: 30% da carga horária mínima para o núcleo básico, 15% para núcleo profissionalizante e 55% para o núcleo específico. Também o estágio obrigatório está previsto nessas diretrizes, devendo ter no mínimo 200 horas, o que é feito atualmente no curso de Engenharia Mecânica.

O curso desenvolve a lista de competências, habilidades e atitudes esperadas do egresso do curso de Engenharia Mecânica, de acordo à Resolução MEC/CNE/CES nº 11/2002 (DCN dos Cursos de Engenharia):

- I. aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais da Eng. Mecânica;
- II. projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III. conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV. planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de Engenharia Mecânica;
- V. identificar, formular e resolver problemas de Engenharia Mecânica;
- VI. desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI. supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII. avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII. comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica em temas da Engenharia Mecânica;
- IX. atuar em equipes multidisciplinares;
- X. compreender e aplicar conceitos inerentes à ética e a responsabilidade profissional;
- XI. avaliar o impacto das atividades de engenharia mecânica no contexto social e ambiental;
- XII. avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia mecânica;
- XIII. procurar atualização profissional permanente.

O curso segue a Resolução nº 17/2007 do CEPE/UFRGS que define as normas básicas na graduação, onde se encontram explicitadas diretrizes relativas a: definição do calendário acadêmico e semana acadêmica; formas de ingresso no curso; vínculo e matrícula; regime didático das disciplinas, estágios e trabalhos de conclusão com definição dos requerimentos dos planos de ensino e avaliação do corpo docente; diplomação e colação

de grau; láurea acadêmica; licenças e afastamentos; desligamento definitivo; programas especiais como dupla diplomação; revalidação de diplomas estrangeiros; e controle e registro de informações e documentos.

6.3. Mecanismos de estruturação e organização específicos do curso

A administração do curso de Engenharia Mecânica da UFRGS é realizada, em instância superior, pela Reitoria e pela Pró-Reitoria de Graduação. Em instância intermediária, a administração é realizada pela Escola de Engenharia através do Departamento de Engenharia Mecânica.

A Pró-Reitoria de Graduação é responsável pela política de ensino de graduação e por diagnosticar seus problemas, bem como acompanhar e coordenar todas as atividades no nível da graduação. O Departamento de Controle e Registro Acadêmico - DECORDI, vinculado à Pró-Reitoria de Graduação, coordena e gerencia dados da vida acadêmica, desde a primeira matrícula até a colação de grau e expedição de diplomas. O DECORDI se encarrega de registrar os dados dos cursos de graduação, tais como currículos, horários, vagas nas disciplinas e conteúdos programáticos.

Dentro da Escola de Engenharia, a organização acadêmica do curso se dá pela Comissão de Graduação do Curso de Engenharia Mecânica - COMGRAD/MEC e pela Secretaria Geral das Comissões de Graduação da Escola de Engenharia – COMGRAD/ENG.

A Comissão de Graduação do Curso é constituída por representantes dos Departamentos que ministram disciplinas do Curso e pela representação discente na proporção de um aluno para cada cinco docentes. A Comissão elege um Coordenador e um Coordenador Substituto. Conforme Estatuto da Universidade compete a Comissão de Graduação:

- I. propor ao Conselho da Unidade, ouvidos os Departamentos envolvidos, a organização curricular e atividades correlatas dos cursos correspondentes;
- II. avaliar periódica e sistematicamente o currículo vigente, com vistas a eventuais reformulações e inovações, deliberando sobre emendas curriculares observadas as diretrizes curriculares emanadas pelo Poder Público;
- III. propor ações ao Conselho da Unidade, relacionadas ao ensino de graduação;
- IV. avaliar os planos de ensino elaborados pelos Departamentos;
- V. orientar academicamente os alunos e proceder a sua adaptação curricular;
- VI. deliberar sobre processo de ingresso, observando a política de ocupação de vagas estabelecida pela Universidade;
- VII. aprovar e encaminhar periodicamente à Direção da Unidade a relação dos alunos aptos a colar grau.

Além do fixado no Estatuto, são atribuições das Comissões de Graduação, conforme o Regimento Geral da Universidade:

- I. supervisionar o ensino das disciplinas integrantes do currículo do respectivo curso;
- II. deliberar sobre a organização curricular do respectivo curso, sujeita à homologação do CEPE;
- III. manifestar-se nos casos de recusa de matrícula ou desligamento de alunos do respectivo curso;
- IV. atuar como instância final nos casos de recurso interposto em matéria de atribuição de conceito, nos termos do artigo 136 deste Regimento Geral;
- V. elaborar, ouvidos os Departamentos, os horários das disciplinas, observado o disposto no Artigo 133.

A coordenação do curso atua ativamente na organização acadêmica do curso através de atividades como: a) atualização do projeto pedagógico; b) alterações curriculares, inclusão e exclusão de disciplinas, alterações de cargas horárias e caráter das disciplinas; c) solicitação para provimento de vagas junto aos demais departamentos da UFRGS; d) negociação de vagas para disciplinas do curso; e) definição de horários das disciplinas; f) análise de quebra de pré-requisitos e colisão de horários; g) análise das solicitações de vagas suplementares; h) seleção de alunos em transferências internas e ingresso de diplomados; i) programas de dupla-diplomação e convênios; j) análise de equivalência de créditos de alunos que provém de outros cursos; k) autorização de estágios obrigatórios e não-obrigatórios dos alunos do curso; l) orientação aos alunos na carreira acadêmica/profissional, m) divulgação do curso junto à sociedade, n) divulgação e estímulo aos alunos em atividades extracurriculares.

Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

7.1. Práticas pedagógicas utilizadas nos componentes curriculares do curso

Na seqüência, a listagem das práticas pedagógicas utilizadas no curso, na expectativa de favorecer a obtenção do perfil desejado do egresso:

- Apresentação das atividades e das suas tarefas aos estudantes;
- Aplicação de recursos na modalidade virtual/presencial, a exemplo dos recursos áudio-visuais;
- Prática da exposição posicionada do professor;
- Prática da problematização proposta pelo professor;
- Prática de confrontação entre professor e aluno;

- Prática de análise de material bibliográfico;
- Prática de observação direta de fenômenos;
- Prática de exposição dialogada;
- Prática de trabalho em grupo;
- Prática de realização de seminários;
- Prática de realização de experimentação;
- Prática de realização de debates;
- Prática de realização de estudos de casos;
- Prática de participação e realização de competições.

7.2. Práticas avaliativas utilizadas nos componentes curriculares do curso

Na seqüência, a listagem das práticas avaliativas utilizadas no curso, na expectativa de favorecer a obtenção do perfil desejado do egresso:

- Prova oral;
- Prova escrita com questões objetivas;
- Prova escrita com questões dissertativas;
- Monografia individual apresentada ou não em público;
- Monografia de grupo apresentada ou não em público;
- Trabalho de expressão audiovisual individual apresentado ou não em público;
- Trabalho de expressão audiovisual de grupo apresentado ou não em público;

7.3. Atos normativos da IES a respeito da avaliação da aprendizagem

A Resolução nº 17/2007 do CEPE/UFRGS que define as normas básicas da graduação, define na Seção III as diretrizes para avaliação do desempenho acadêmico, através do:

Art. 33 – A aprovação em atividade de ensino dependerá do resultado das avaliações efetuadas ao longo de seu período de realização, na forma prevista no Plano de Ensino, sendo o resultado global expresso em conceito, conforme estabelecido pelo Regimento Geral da Universidade.

§1º – São conceitos de aprovação: A, B e C, correspondendo respectivamente a aproveitamento Ótimo, Bom e Regular.

§2º – São conceitos de reprovação: D e FF. O conceito D será atribuído por desempenho acadêmico insatisfatório, e o conceito FF por falta de freqüência em mais de 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária prevista para a atividade de ensino no seu Plano de Ensino.

Adicionalmente, a Resolução nº 17/2007 do CEPE/UFRGS define na Seção IV as diretrizes

para recuperação do conceito das atividades de ensino, na Seção V o relativo ao lançamento do conceito final, e na Seção VI procedimentos para eventuais revisões de conceito.

Trabalho de Conclusão do Curso

8.1. Descrição

Atividade orientada na qual o aluno desenvolve estudos teóricos e atividades práticas, para apresentação posterior na forma de um trabalho escrito e uma defesa oral; exigindo-se a aprovação em um mínimo de 220 créditos obrigatórios para sua matrícula.

8.2. Objetivos

Desenvolvimento de um trabalho acadêmico seguindo uma metodologia científica.

8.3. Procedimentos didáticos

Aula expositiva introdutória ministrada pelo professor responsável pela turma, orientação do aluno pelo professor orientador e avaliação do trabalho por uma banca de professores. A bibliografia é indicada pelos professores orientadores, dependendo do tema do trabalho.

8.4. Práticas avaliativas utilizadas na avaliação do TCC

O trabalho será avaliado por 3 professores e os critérios e pesos são:

- Conteúdo do trabalho escrito:

É avaliada a relevância do tema dentro do contexto de um trabalho de conclusão de curso em engenharia mecânica. Este critério tem peso de 60% sobre a nota final do avaliador.

- Trabalho escrito:

É avaliada a forma e o desenvolvimento do assunto, bem como a aplicação correta da língua portuguesa. Este critério tem peso de 20% sobre a nota final do avaliador.

- Apresentação:

Será avaliada a clareza e objetividade da apresentação do trabalho, bem como o domínio do assunto. Este critério tem peso de 20% sobre a nota final do avaliador.

Os conceitos serão definidos segundo a média da avaliação dos 3 professores, seguindo os seguintes critérios:

- $6,0 >$ média; conceito D.

- $6,0 \leq$ média $< 7,5$; conceito C.

- 7,5 <= média < 9,0; conceito B.
- 9,0 <= média; conceito A.
- Os alunos que não entregarem o relatório parcial ficarão com conceito FF.
- Os alunos sem aprovação do professor orientador para apresentação ficarão com conceito D.

8.5. Atos normativos adotados no curso, a respeito do TCC

A disciplina segue as seguintes etapas:

- Apresentação da disciplina: Este primeiro encontro é realizado na segunda semana de aula. Nesta oportunidade o professor responsável pela turma expõe aos alunos o plano de ensino, o cronograma para o semestre bem como orienta quanto a aspectos formais dos trabalhos escritos (relatório parcial e trabalho final) e da apresentação oral.
- Entrega do formulário de inscrição: O Formulário de Inscrição na Disciplina deve ser entregue no prazo máximo de uma semana a contar da data da apresentação da disciplina e o local de entrega é na Secretaria do Departamento. A indicação do professor orientador pode ser trocada pelo professor responsável pela turma, respeitando a quantidade máxima de 3 professores por orientador e a adequação assunto/professor.
- Entrega do relatório parcial: Ocorre na metade do semestre, em data a ser definida pelo professor responsável pela turma na apresentação inicial. O relatório deve estar acompanhado do Formulário de Aprovação do Orientador (Relatório Parcial) e o local de entrega é na Secretaria do Departamento. O relatório parcial deverá atender ao modelo disponibilizado no site da disciplina e a sua avaliação é feita pelo professor responsável pela turma. Se este verificar algum problema que possa comprometer o trabalho final, o professor orientador é contatado para que, juntos, possam tomar as medidas necessárias para adequação do trabalho ou a reprovação do aluno (conceito D).
- Entrega do trabalho para avaliação: Ocorre uma semana antes da apresentação e o local de entrega é na Secretaria do Departamento. Devem ser entregues três cópias acompanhadas do Formulário de Avaliação da Banca Examinadora e do Formulário de Correções (ambos acompanhando cada uma das cópias). Deve ser entregue também o Formulário de Aprovação do Orientador para Apresentação.
- Apresentação do trabalho: Será em data e local a ser definido pelo professor responsável pela turma. O aluno tem de 10 a 15 minutos para apresentar o trabalho e, em seguida, é questionado por três professores participantes da banca de avaliação. Os alunos devem assistir a todas as apresentações dos colegas de turma.
- Entrega do trabalho final corrigido: A versão final contemplando todas as alterações

solicitadas pela banca deve ser entregue na Secretaria do Departamento no prazo máximo de 7 dias a contar da data da apresentação. As versões corrigidas devem estar acompanhadas do Formulário de Aprovação das Correções, documento este que deve estar assinado pelo professor orientador, bem como pelo(s) professor(es) que solicitar(em) no Formulário de Correções.

Estágio Curricular

9.1. Objetivos

O Estágio Curricular do aluno é realizado seguindo o disposto na disciplina ENG03399 Estágio Supervisionado II.

O Estágio Supervisionado tem por objetivo a complementação do ensino ministrado na Universidade, constituindo-se num instrumento de aperfeiçoamento técnico-científico, de treinamento prático, de relacionamento humano e de integração. No Estágio Supervisionado o aluno é colocado diante da realidade profissional, obtendo uma visão ampla das estruturas empresariais privadas ou públicas, nas quais se integrará após a formatura. Além disto, cria-se um vínculo importante entre a Universidade e Empresa, possibilitando a atualização de ambos os lados.

Como tal, o Estágio Supervisionado deve proporcionar ao aluno: - Oportunidade para aplicar os conhecimentos adquiridos na Universidade e adquirir alguma vivência profissional na respectiva área de atividade, tanto no aspecto técnico como no de relacionamento humano; - Oportunidade de avaliar suas próprias habilidades diante de situações da vida prática e melhor definir, desta forma, suas preferências profissionais. Recomenda-se, que além do Estágio Supervisionado, o aluno faça outros estágios, a partir do sexto semestre do curso.

9.2. Finalidades dos estágios

O Estágio Supervisionado, além de cumprir uma exigência curricular, assegura ao aluno uma experiência e formação profissional com a seguinte abrangência:

- Desperta a vocação profissional

Estágios realizados em diferentes áreas de conhecimento possibilitam uma visão global das diversas atividades profissionais desenvolvidas pelo engenheiro mecânico, contribuindo para que o aluno venha a descobrir qual a atividade que mais se coaduna com sua vocação profissional.

- Conhecimento dos diferentes tipos de empresa

Estágios realizados em mais de um tipo de empresas, a saber: órgãos públicos, companhias de economia mista, empresas de iniciativa privada, escritório de consultoria, etc., asseguram ao aluno o conhecimento das potencialidades de seu futuro mercado de trabalho. Para validação do Estágio Supervisionado, não são válidos estágios em Instituições de ensino de qualquer natureza.

- Relações humanas

No estágio o aluno é colocado em contato com outras pessoas. Pessoas de diferentes níveis sociais, culturais, de formação profissional, hierárquico, etc. O aluno entra em contato com os operários, com técnicos, com pessoal de nível superior, com os dirigentes da empresa e com outros profissionais. Esse contexto deve propiciar diversificada experiência no campo do relacionamento humano.

- Relação aula-estágio

Se o aluno está cursando, ou já cursou, determinada disciplina e realiza estágio relacionado ao assunto, por certo seu interesse nas aulas poderá ser maior. O aluno pode utilizar no estágio os conhecimentos adquiridos na Universidade ou então trazer para esta as dúvidas para serem analisadas e resolvidas em aula.

- Habilitação para a futura carreira profissional

Um bom histórico escolar adicionado a Estágios serve para habilitar o aluno na obtenção de emprego em sua futura carreira profissional.

Pelas razões expostas, os professores devem recomendar seus alunos a realizarem estágios a partir do sexto semestre de curso, momento em que começam a alcançar maturidade técnico-científica. Estágios fora de tempo adequado, podem contribuir negativamente no desempenho acadêmico.

9.3. Descrição do modo de realização do estágio pelo aluno

A disciplina ENG 03399 Estágio Supervisionado II é obrigatória para todos os alunos do curso de Engenharia Mecânica. O aluno se habilita a esta disciplina após a obtenção de 190 créditos obrigatórios, integralizados no currículo do curso. A sua realização não deve apresentar colisão com as disciplinas matriculadas no semestre conforme o comprovante de matrícula, devendo ser compatível com a duração prevista do estágio.

A obtenção do estágio é de iniciativa do aluno. Para isto, ele deve recorrer a contatos diretos com empresas ou verificar os anúncios do Departamento de Engenharia Mecânica, da Comissão de Graduação da Escola de Engenharia, da Comissão de Graduação do Curso de Engenharia Mecânica, da Secretaria de Assuntos Estudantil SAE, dos Agentes de Integração Empresa – Escola, etc. O Curso de Engenharia Mecânica através de contatos

com empresas e entidades de classe, procura colocar à disposição dos alunos oportunidades de estágio. É vetada a realização do estágio em qualquer laboratório da universidade, ou outra instituição de ensino.

Para inscrição na disciplina de Estágio Supervisionado II, o aluno deve estar cumprindo um contrato de estágio devidamente autorizado pela Universidade. Uma vez oficializado o estágio entre a empresa e a universidade, através de Termo de Compromisso, devidamente assinado pelo órgão credenciado (SAE Secretaria de Assuntos Estudantis da UFRGS), é que o aluno poderá matricular-se na disciplina.

A disciplina ENG03399 Estágio Supervisionado II possui três Professores Coordenadores segundo as Áreas de Concentração do Curso: Ciências Térmicas, Mecânicas dos Sólidos, e Projeto e Fabricação.

Para inscrição na disciplina de Estágio Supervisionado II, o aluno deve abrir processo no Setor de Protocolo Geral da Universidade dirigindo-se ao Professor Coordenador da Disciplina, referente à Área de Concentração na qual as atividades de estágio serão realizadas. No processo deve constar a assinatura de um Professor Tutor que deve ser do DEMEC e do Professor Coordenador da Disciplina; anexando devidamente preenchidos e assinados os seguintes documentos:

- Requerimento de Matrícula
- Duas vias do Formulário de Matrícula (vias Decordi e Supervisor)
- Cópia do histórico escolar
- Cópia do comprovante de matrícula do semestre vigente
- Cópia do Termo de Compromisso.

O nome do Professor Tutor, relacionado com as atividades de estágio do aluno, deve ser designado ou referenciado pelo Professor Coordenador da Área de Concentração. Por parte da empresa o aluno deve ainda definir o nome do Supervisor do Estágio, indicado pela empresa, que deve ser obrigatoriamente um engenheiro e preferencialmente mecânico.

Com a documentação integralmente preenchida e assinada o aluno deve dirigir-se ao Protocolo Geral, para solicitar sua matrícula via processo.

9.4. Relatório de estágio

O Relatório de Estágio é elaborado pelo aluno, devendo ser rubricado pelo Supervisor de Estágio e entregue ao Professor Tutor devidamente encadernado. O relatório deve ser apresentado de forma didática, sem erros ortográficos, estruturado em três partes:

1. A primeira parte deve incluir: dados sobre a empresa: razão social, localização,

atividades, instalações, área construída, pessoal empregado (operários, técnicos, engenheiros, etc.), tecnologia (própria e/ou importada) e organização administrativa (organograma).

2. Na segunda parte, o aluno deve relatar as atividades desenvolvidas no Estágio. Não deve restringir-se apenas a uma simples enumeração destas atividades, mas sim detalhá-las, apresentando pelo menos um trabalho desenvolvido, em todos os detalhes, onde demonstre a aplicação de conhecimentos adquiridos em alguma disciplina. Podem-se anexar fotos, tabelas, planilhas, etc.

3. A terceira parte deve constar de uma apreciação sobre o Estágio, como realimentação para a Universidade, visando melhoria de ensino e possibilitando uma avaliação da Empresa para futuros estágios. O aluno deve emitir nesta terceira parte do Relatório sua opinião sobre: assistência do Professor Tutor, assistência do Supervisor de Estágio, conhecimentos adquiridos no curso em relação às exigências do Estágio ou que deveria ter sido transmitido ao aluno de outra forma, participação da Empresa (o que faltou ou o que pode ser melhorado) e aproveitamento.

9.5. Práticas avaliativas utilizadas na avaliação do estágio

No final do estágio, o aluno deverá entregar ao Professor Coordenador:

- Carta oficial em papel timbrado do setor de recursos humanos ou competente da empresa, informando que o aluno realizou o estágio, duração e carga horária, datas de início e conclusão, tendo concordância com o que consta no Formulário de Matrícula.
- Avaliação do Supervisor, em formulário preenchido pelo mesmo, onde manifeste o seu conceito sobre o aluno, devidamente assinado.
- Relatório de Estágio.
- Planilha de Conceito, preenchido e com assinatura do Professor Tutor

O conceito na disciplina é atribuído com base no relatório apresentado, nas avaliações do Supervisor de Estágio, do Professor Tutor e do Professor Coordenador, computados pelo Professor Coordenador na Planilha de Conceito.

São atribuídos os conceitos, conforme os critérios:

A - aprovação com aproveitamento excelente.

B - aprovação com aproveitamento médio superior.

C - aprovação com aproveitamento médio.

D - reprovação com aproveitamento insuficiente (sem recuperação).

FF - reprovação por não ter completado às 200 horas ou por não entregar o relatório até o final do semestre seguinte ao da solicitação de matrícula.

9.6. Atos normativos adotados no curso, a respeito do estágio

O período de Estágio Supervisionado é de, no mínimo, 200 horas comprovadas e integralizadas num período mínimo de dois meses, podendo ter duração máxima de até dois semestres.

O Professor Tutor deverá manter estreito contato com o aluno ao longo do estágio e se possível também com o Supervisor do Estágio. Ao Supervisor do Estágio caberá preencher o formulário Avaliação do Supervisor ao final do estágio. Ao Professor Tutor e ao Professor Coordenador da Área de Concentração caberá emitir suas avaliações no formulário Planilha de Conceito avaliando o estágio e o relatório apresentado ao final do mesmo.

O Estágio, para fins da disciplina ENG03399, só terá início a partir da data efetiva da inscrição na disciplina no Protocolo Geral da Universidade, independentemente do fato do aluno já ter estagiado ou estar estagiando na empresa. O mesmo se aplica no caso de vínculo empregatício; valendo o estágio em empresa, na qual o aluno estiver empregado, quem ao abrir processo deve substituir o Termo de Compromisso por um Plano de Atividades com concordância do Supervisor de Estágio e da Empresa para realizar as atividades do estágio. A realização de estágios antes e após o Estágio Supervisionado, não terá vínculo algum com esta disciplina.

Perfil de Formação

O fluxograma do curso, Figura 3.1, permite avaliar a seqüência de evolução das disciplinas propostas nas diferentes etapas do curso, permitindo avaliar os pré-requisitos necessários para avançar no curso.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia, dada pela Resolução CNE/CES 11 de 11/03/2002, o currículo do curso deve e atende às percentagens relativas aos núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos da modalidade.

Ato Autorizativo Anterior ou Ato de Criação

Decreto Federal nº 727 de 08 de dezembro de 1900.

Política de atendimento a Portadores de Necessidades Especiais

Algumas salas de aula contam com rampas de acesso para alunos portadores de necessidades especiais.

Docentes do Curso

Periodo Letivo Referência: 2010/2 - Número semestres: 3

ACIRETE SOUZA DA ROSA SIMOES
ADA MARIA DE SOUZA DOERING
ADEMAR ADACIO VERNIER
ADRIANE PRISCO PETRY
ADRIANO DE PAULA FONTAINHAS BANDEIRA
ALCEU HEINKE FRIGERI
Aldoni Gabriel Wiedenhof
ALEXANDER GRANITOFF
ALEXANDRE DA SILVA ROCHA
ALEXANDRE SACCO DE ATHAYDE
ALEXANDRE TAVARES BARAVIERA
ALINE LOPES BALLADARES
ALINE VIEIRA VARGAS
ALVARO LUIZ DE BORTOLI
ALVERI ALVES SANT ANA
ALVINO ALVES SANT ANA
Ana Paula Luz Wagner
ANDERSON MACIEL
ANDRÉ CHERUBINI ALVES
ANDRE JOAO DE SOUZA
ANDRE LUIS KORZENOWSKI
ANDRE MENEGHETTI
ANELISE TODESCHINI HOFFMANN
ANNELISE KOPP ALVES
ANTONIO ENDLER
ANTONIO SHIGUEAKI TAKIMI
ARNALDO RUBEN GONZALEZ
Bárbara Seelig Pogorelsky
BARDO ERNST JOSEF BODMANN
BRANCA FREITAS DE OLIVEIRA
CARLA MULLER ALMEIDA
CARLOS FELIPE LARDIZABAL RODRIGUES
CARLOS YOSHIO UEHARA SCARINCI
CAROLINA CARDOSO MANICA

CLAUDIA KUSIAK
CLAUS IVO DOERING
CLEYTON HENRIQUE GERHARDT
CORA HELENA FRANCISCONI PINTO RIBEIRO
CRISTIAN RICARDO NIN BRAUER
CRISTIANE KRAUSE SANTIN
CRISTIANE MAFALDA RIGOLIN
CRISTIANO KRUG
CRISTINA ALBA WILDT TORREZZAN
CYDARA CAVEDON RIPOLL
CYNTHIA FEIJO SEGATTO
DAGOBERTO ADRIANO RIZZOTTO JUSTO
DANIEL ADRIAN STARIOLO
DANIELA NORCI SCHROEDER
DARCI BARNECH CAMPANI
DELI GARCIA OLLE BARRETO
DENIZE REGINA CARNIEL
DESIREE PINTO DE SOUSA MIGUEL
DIEGO ECKHARD
DIEGO EDUARDO LIEBAN
DIMITER HADJIMICHEF
EDA HELOISA TEIXEIRA PILLA
EDUARDO ANDRE PERONDI
EDUARDO FEISTAUER
EDUARDO HENRIQUE DE MATTOS BRIETZKE
EDUARDO MELIGA POMPERMAYER
Eduardo Nunes Borges
ELIANE ANGELA VEIT
ELISABETA D ELIA GALLICCHIO
ELISMAR DA ROSA OLIVEIRA
ELIZABETH QUINTANA FERREIRA DA COSTA
Elizandra Martinazzi
EUNICE POLONIA
EVANDRO MANICA
Everton da Silveira Farias
FABIO BONI
FABIO GONCALVES TEIXEIRA
FABRICIO TOURRUCOO
FELIPE BARBEDO RIZZATO
FELIPE SCHAEGLER DE ALMEIDA
FERNANDO BATISTA BRUNO
FERNANDO HEPP PULGATI
FERNANDO MARCELO PEREIRA
FERNANDO ROSA DO NASCIMENTO
FLÁVIA DE ÁVILA PEREIRA
FLAVIO JOSE LORINI
FLAVIO TADEU VAN DER LAAN
FRANCIS HENRIQUE RAMOS FRANÇA
FRANKLIN DE SOUZA FERREIRA

GABRIEL VIEIRA SOARES
GABRIELA DA SILVA BULLA
GABRIELA HOFFMANN LOPES
GABRIELA ZUBARAN DE AZEVEDO PIZZATO
GABRIELA ZUBARAN DE AZEVEDO PIZZATO
GEÍSA GAIGER DE OLIVEIRA
GERARDO GUIDO MARTINEZ PINO
GERHARD HANS KNORNSCHILD
GIAN MACHADO DE CASTRO
GILBERTO LIMA THOMAS
GILBERTO LUIZ FERREIRA FRAGA
GILLES GONÇALVES DE CASTRO
GILSON GIURIATTI
GISELI RABELLO LOPES
GLAISON AUGUSTO GUERRERO
GUILHERME HENRIQUE WEIDLICH
GUILHERME RIBEIRO DE MACÊDO
GUSTAVO JAVIER ZANI NUNEZ
GUSTAVO JAVIER ZANI NUNEZ
Gustavo Vinícius Viegas
HENRI IVANOV BOUDINOV
HENRIQUE JORGE BRODBECK
HERALDO JOSE DE AMORIM
HERBERT MARTINS GOMES
HORACIO ANTONIO VIELMO
HORACIO ENRIQUE FORTUNATO
HUGO MARCELO VEIT
IGNACIO ITURRIOZ
INES MARTINA LERSCH
IRENE MARIA FONSECA STRAUCH
IVAN GUERRA MACHADO
IVONE MALUF MEDERO
JACQUELINE ANGELICA HERNANDEZ HAFFNER
JACQUES AVELINE LOUREIRO DA SILVA
JANAINA PIRES ZINGANO
JANE LUCIA WILHELM BERWANGER
JANICE DORNELLES DE CASTRO
Jaqueline Pinto Vargas
JASON ALFREDO CARLSON GALLAS
JAYME ANDRADE NETO
JEFERSON JACOB ARENZON
JOACIR THADEU NASCIMENTO MEDEIROS
JOANA MOHR
JOAO BATISTA DA PAZ CARVALHO
JOAO BATISTA MARIMON DA CUNHA
JOAO BEAL VARGAS
JOAO HELDER OLMEDO RODRIGUES
JOAO HENRIQUE FERREIRA FLORES
JORGE FERNANDO HAUSSEN

JORGE LUIS DOMINGUEZ RODRIGUEZ
JORGE RODOLFO SILVA ZABADAL
JOSE ANTONIO ESMERIO MAZZAFERRO
JOSE LUIS FARINATTI AYMONE
JOSE ROBERTO IGLESIAS
JOYSON LUIZ PACHECO
JUAN CARLOS SANDOVAL ORTIZ
JUAN PABLO RAGGIO QUINTAS
JUAN VICENTE JOSE ALGORTA PLA
JULEANE MARQUES BOEIRA
JULIAN PENKOV GESHEV
JULIANA FRONZA
JULIO CEZAR SILVEIRA JACQUES JUNIOR
JUN SERGIO ONO FONSECA
JUNIOR SACCON FREZZA
KELEN SOARES TRENTIN
LEA MARIA DORNELES JAPUR
LEANDRO FARINA
LEANDRO FLECK FADEL MIGUEL
LEANDRO ROSA CAMACHO
LEONARDO FERNANDES GUIDI
LEONARDO PRANGE BONORINO
LEONARDO XAVIER DA SILVA
LETICIA FLECK FADEL MIGUEL
LIANA BEATRIZ COSTI NACUL
LIANE ROLDO
LIANE WERNER
LICIANE SABADIN BERTOL
LIERSON BORGES DE CASTRO
LILIANE BASSO BARICHELO
LIRIO SCHAEFFER
LORI VIALI
LUCIA ALLEBRANDT DA SILVA RIES
LUCIANO DENARDIN DE OLIVEIRA
Luciano Pereira Luduvico
LUIS DE FRANCA GONCALVES FERREIRA
LUIS GUSTAVO DONINELLI MENDES
LUIS OTAVIO CAMPOS ALVARES
LUIZ ALBERTO OLIVEIRA ROCHA
LUIZ CELESTINO PAULETTI
MAGDA BERCHT
MAGNO VALÉRIO TRINDADE MACHADO
MANUELA LONGONI DE CASTRO
MARA BERTRAND CAMPOS DE ARAUJO
MARCELO ANTONIO CONTERATO
MARCELO BARBALHO PEREIRA
MARCELO DUARTE MABILDE SILVEIRA
MARCELO GODINHO
Marcelo Souza de Mello

MARCIA MONTENEGRO VELHO
MARCIA RUSSMAN GALLAS
MÁRCIO ANTÔNIO MARTINS SANTANA
MARCO ANTONIO GIACOMELLI
MARCOS ANTONIO ZEN VASCONCELLOS
Marcos Pradella
MARGOT JOHANNA CAPELA ANDRAS
MARIA APARECIDA CASTRO LIVI
MARIA APARECIDA MARTINS SOUTO
Maria Cecília Pereira Santarosa
MARIA DA GLORIA DE LEON NUNES
MARIA FERNANDA CAVALIERI DE LIMA SANTIN
MARIA INES REINERT AZAMBUJA
MARIA PAULA GONCALVES FACHIN
MARIA TERESINHA XAVIER SILVA
Marilei Bender Xavier
MÁRIO ROLAND SOBCZYK SOBRINHO
MARION DIVERIO FARIA POZZI
MARTIN GEIER
MIGUEL ANGELO CAVALHEIRO GUSMAO
MINKA BEATE PICKBRENNER
NEY FRANCISCO FERREIRA
Nicolau Matiel Lunardi Diehl
OTAVIO ALVES ROLIM
PAOLA DAVI NOLASCO RODRIGUES MERODE
PATRÍCIA DA SILVA CAMPELO COSTA
PATRICIA DOS SANTOS CORREA
Paulete Fridman Schwetz
PAULO ANTONIO BARROS OLIVEIRA
PAULO EDI RIVERO MARTINS
PAULO HENRIQUE DIONISIO
PAULO OTTO BEYER
PAULO RICARDO DE AVILA ZINGANO
PAULO ROBERTO WILDNER BRENNER
PAULO SMITH SCHNEIDER
PEDRO BARBOSA MELLO
PEDRO LUIS GRANDE
RAFAEL ANTONIO COMPARSI LARANJA
RAFAEL RIGAO SOUZA
REBECA SCHUMACHER EDER FUAO
REGIO PIERRE DA SILVA
REJANE MARIA RIBEIRO TEIXEIRA
RENATO GONCALVES FERRAZ
RENATO PAKTER
RENATO PEREZ RIBAS
Renato Schneider Rivero Jover
RICARDO REGO BORDALO CORREIA
Ricson Rocha de Souza
RITA MARIA CUNHA DE ALMEIDA

ROBERTO BINS ELY
ROBERTO CABRAL DE MELLO BORGES
ROBERTO WANNER PIRES
RODRIGO DE OLIVEIRA LEMOS
RODRIGO ROSSI
Rodrigo Sychocki da Silva
ROGERIO JOSE MARCZAK
RONALD JOSE ELLWANGER
ROSANA CÓRDOVA GUIMARÃES
ROSANDRA SANTOS MOTTOLA LEMOS
ROSELAINÉ BATISTA
RUBENS CAMARATTA
SABRINA BOBSIN SALAZAR
SEBASTIAN GONCALVES
SERGIO LUIS HAFFNER
SERGIO LUIZ FREY
SERGIO RIBEIRO TEIXEIRA
SERGIO RICARDO DE AZEVEDO SOUZA
SERGIO VICOSA MOLLER
Silvana da Dalt
SILVIO LUIZ SOUZA CUNHA
SILVIO RENATO DAHMEN
SONIA TEREZINHA GEHRING
TANIA LUISA KOLTERMANN DA SILVA
TELMO ROBERTO STROHAECKER
TERESA TSUKAZAN DE RUIZ
THAMY CRISTINA HAYASHI
Theodoro Becker de Almeida
THOMAS HYEONO KANG
TIAGO BECKER
TIAGO JOSE BULLA
TIAGO JOSUE MARTINS SIMOES
Vagner Augusto Betti
VALERIA SILVEIRA BRISOLARA
VALSSARA DALIA DOS SANTOS
VANIA CALDAS DE SOUSA
VANIA KRAEMER
VERA LUCIA MAIDANA TRINDADE
VICENTE BERGAMINI PUGLIA
VILMAR TREVISAN
VILSON JOAO BATISTA
VILSON VILLA
VOLNEI BORGES
VOLTAIRE DE OLIVEIRA ALMEIDA
WAGNER DE OLIVEIRA CORTES
WALDIR LEITE ROQUE
WALTER JESUS PAUCAR CASAS
YEDDO BRAGA BLAUTH

Grade Curricular

Currículo: ENGENHARIA MECÂNICA
Créditos Obrigatórios: 235
Créditos Eletivos: 20
Créditos Complementares: 6
Período Letivo: 2009/2

Etapa 1				
Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
MAT01353	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA I - A	90	6	Obrigatória
ARQ03318	DESENHO TÉCNICO I-A	60	4	Obrigatória
FIS01181	FÍSICA I-C	90	6	Obrigatória
ARQ03317	GEOMETRIA DESCRITIVA II-A	30	2	Obrigatória
ENG03363	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA MECÂNICA	30	2	Obrigatória
INF01040	INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO	60	4	Obrigatória
Etapa 2				
Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
MAT01355	ÁLGEBRA LINEAR I - A	60	4	Obrigatória
MAT01354	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA II - A	90	6	Obrigatória
ARQ03323	DESENHO TÉCNICO II C	90	6	Obrigatória
FIS01182	FÍSICA II-C	90	6	Obrigatória
ARQ03320	GEOMETRIA DESCRITIVA III	30	2	Obrigatória
ENG03041	MECÂNICA APLICADA I	60	4	Obrigatória
Etapa 3				
Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
ENG04453	ELETRICIDADE	90	6	Obrigatória
MAT01167	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS II	90	6	Obrigatória
FIS01044	FÍSICA III - D	90	6	Obrigatória
ENG03042	MECÂNICA APLICADA II	60	4	Obrigatória
QUI01009	QUÍMICA FUNDAMENTAL A	60	4	Obrigatória
Etapa 4				
Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
MAT01169	CÁLCULO NUMÉRICO	90	6	Obrigatória
ENG02001	CIÊNCIA DOS MATERIAIS - B	60	4	Obrigatória
MAT01168	MATEMÁTICA APLICADA II	90	6	Obrigatória
ENG03003	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	90	6	Obrigatória
ENG03367	TERMODINÂMICA A	90	6	Obrigatória
Etapa 5				
Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
ENG02002	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA I-B	90	6	Obrigatória
ENG03352	MECÂNICA DOS FLUÍDOS A	90	6	Obrigatória
ENG03004	MECÂNICA DOS SÓLIDOS II	90	6	Obrigatória
ENG03316	MECANISMOS I	60	4	Obrigatória
MAT02219	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	4	Obrigatória

ENG03368	TERMODINÂMICA B	60	4	Eletiva
----------	-----------------	----	---	---------

Etapa 6

Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
ENG03105	CANALIZAÇÕES	60	4	Eletiva
ENG03019	CONTROLE DIMENSIONAL B	45	3	Obrigatória
ENG03039	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS NO PROJETO MECÂNICO	30	2	Eletiva
ENG03038	HISTÓRIA DA ENGENHARIA	30	2	Eletiva
ENG03022	INTRODUÇÃO À MECÂNICA DA FRATURA E FADIGA	45	3	Eletiva
ENG03035	INTRODUÇÃO À TRIBOLOGIA	45	3	Eletiva
ENG03036	LUBRIFICANTES E LUBRIFICAÇÃO	30	2	Eletiva
ENG03382	MÁQUINAS AGRÍCOLAS	60	4	Eletiva
ENG03332	MÁQUINAS DE FLUXO I	60	4	Obrigatória
ENG02003	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA II - B	60	4	Obrigatória
ENG03005	MECÂNICA DOS SÓLIDOS III	45	3	Eletiva
ENG03353	MEDIÇÕES MECÂNICAS	60	4	Obrigatória
ENG03350	PRÁTICA DE OFICINA A	45	3	Obrigatória
ENG03007	PROJETO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	60	4	Eletiva
ENG03380	ROBÓTICA	60	4	Eletiva
ENG03027	SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	60	4	Eletiva
ENG03006	TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA	90	6	Obrigatória
ENG03374	VIBRAÇÕES I	60	4	Obrigatória

Etapa 7

Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
ENG06648	CONFORMAÇÃO MECÂNICA	60	4	Obrigatória
ENG03331	CONTROLES FLUÍDO-MECÂNICOS	90	6	Obrigatória
ENG03028	DINÂMICA DE MÁQUINAS	45	3	Eletiva
ENG03031	DINÂMICA DE VEÍCULOS	45	3	Eletiva
ENG03376	ENSAIOS MECÂNICOS	45	3	Eletiva
ENG03023	INTRODUÇÃO AO DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE AÇO	45	3	Eletiva
ENG03333	MÁQUINAS DE FLUXO II	60	4	Eletiva
ENG03029	MECÂNICA DOS SÓLIDOS IV	45	3	Eletiva
ENG03037	MÉTODOS GERENCIAIS EM MANUTENÇÃO	45	3	Eletiva
ENG06101	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO POR FUNDIÇÃO	60	4	Obrigatória
ENG03343	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO POR USINAGEM	60	4	Obrigatória
ENG03034	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS AVANÇADA	45	3	Eletiva
ENG03384	SOLDAGEM E TÉCNICAS CONEXAS	60	4	Obrigatória
ENG03323	TROCADORES DE CALOR	60	4	Eletiva
ENG03372	VASOS DE PRESSÃO	45	3	Eletiva

GRUPO [1] DE ALTERNATIVAS - [4] CRÉDITOS EXIGIDOS

ENG03002	ANÁLISE ESTRUTURAL AVANÇADA	60	4	Alternativa
ENG03008	TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MECÂNICA DOS FLUÍDOS COMPUTACIONAL	60	4	Alternativa

Etapa 8

Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
ENG03015	ACÚSTICA APLICADA	30	2	Eletiva
ADM01134	ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS	60	4	Obrigatória

ENG03109	ANÁLISE DE PROJETO MECÂNICO	60	4	Eletiva
ENG03024	ANÁLISE DE SISTEMAS MECÂNICOS	60	4	Eletiva
ENG01007	ANÁLISE ESTRUTURAL POR COMPUTADOR	60	4	Eletiva
ENG03112	CLIMATIZAÇÃO II	60	4	Obrigatória
ENG03324	COMPONENTES MECÂNICOS I	90	6	Obrigatória
ENG03026	DIMENSIONAMENTO DE JUNTAS SOLDADAS	30	2	Eletiva
ENG03377	ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS - A	45	3	Eletiva
ENG03113	MÁQUINAS VOLUMÉTRICAS	60	4	Eletiva
ENG03108	MEDIÇÕES TÉRMICAS	60	4	Obrigatória
ENG03342	MOTORES ALTERNATIVOS	60	4	Obrigatória
ENG03110	PROCESSOS DE FABRICAÇÃO POR INJEÇÃO	60	4	Eletiva
ENG03025	PROJETO E OTIMIZAÇÃO DE SISTEMAS TÉRMICOS	60	4	Eletiva
DIR04423	TÓPICOS JURÍDICOS E SOCIAIS	30	2	Obrigatória

Etapa 9

Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
ENG03010	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE	45	3	Obrigatória
ENG03325	COMPONENTES MECÂNICOS II	90	6	Obrigatória
ECO02254	ECONOMIA A	60	4	Obrigatória
ENG03371	ENERGIAS ALTERNATIVAS	60	4	Eletiva
ADM01135	ENGENHARIA ECONÔMICA E AVALIAÇÕES	30	2	Obrigatória
ENG03347	EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE I	60	4	Eletiva
ENG03355	GERAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO VAPOR	60	4	Eletiva
ENG06647	MECÂNICA DA FRATURA	45	3	Eletiva
ENG03014	MECATRÔNICA	60	4	Eletiva
ENG06012	METALURGIA DA SOLDAGEM	30	2	Eletiva
ENG03020	METODOLOGIA DE ANÁLISE DE FALHAS	45	3	Eletiva
ENG03001	METODOLOGIA DE PROJETO - A	60	4	Obrigatória
ENG06013	PROJETO DE JUNTAS SOLDADAS	30	2	Eletiva
ENG03114	REFRIGERAÇÃO	60	4	Eletiva
ENG03387	SISTEMAS DE FABRICAÇÃO	60	4	Eletiva
ENG03030	SISTEMAS DE VEÍCULOS AUTOMOTORES	60	4	Eletiva
ENG03053	TERMO-HIDRÁULICA DE REATORES NUCLEARES I	60	4	Eletiva
ENG03011	TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS TÉRMICAS	45	3	Eletiva
ENG03012	TÓPICOS ESPECIAIS EM MECÂNICA DOS SÓLIDOS	45	3	Eletiva
ENG03013	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROJETO E FABRICAÇÃO	45	3	Eletiva
ENG03375	VIBRAÇÕES II	60	4	Eletiva

Etapa 10

Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
ENG03009	AUTOMAÇÃO DA MEDIÇÃO	60	4	Eletiva
ENG01168	CONFIABILIDADE NA ENGENHARIA	60	4	Eletiva
ENG03399	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	200	0	Obrigatória
ENG03386	FABRICAÇÃO AUXILIADA POR COMPUTADOR	60	4	Eletiva
ENG03033	GESTÃO AMBIENTAL PARA ENGENHARIA	60	4	Eletiva
MED05011	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO - A	30	2	Obrigatória
ENG03032	PROJETO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS	60	4	Eletiva
ENG03379	PROJETO MECÂNICO	60	4	Eletiva

ENG03381	TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO - MEC	60	4	Obrigatória
----------	------------------------------	----	---	-------------

Eletiva/Facultativa

Código	Disciplina	Carga Horária	Crédito	Caráter
LET02208	ALEMÃO INSTRUMENTAL I	60	4	Adicional
LET02209	ALEMÃO INSTRUMENTAL II	60	4	Adicional
ENG03052	ANÁLISE DE RISCOS INDUSTRIAIS	60	4	Adicional
ENG03065	ENGENHARIA DE REATORES NUCLEARES	60	4	Adicional
LET02248	FRANCÊS INSTRUMENTAL I	60	4	Adicional
LET02249	FRANCÊS INSTRUMENTAL II	60	4	Adicional
FIS02207	FUNDAMENTOS DE ASTRONOMIA	30	2	Adicional
ENG03051	FUNDAMENTOS DE RADIOLOGIA INDUSTRIAL	60	4	Adicional
LET02268	INGLÊS INSTRUMENTAL I	60	4	Adicional
LET02269	INGLÊS INSTRUMENTAL II	60	4	Adicional
ENG03062	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA NUCLEAR I	60	4	Adicional
ENG03063	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA NUCLEAR II	60	4	Adicional
LET02288	ITALIANO INSTRUMENTAL I	60	4	Adicional
LET02289	ITALIANO INSTRUMENTAL II	60	4	Adicional
ENG03049	LINGUAGEM C PARA ENGENHARIA	45	3	Adicional
ENG03066	TÉCNICAS E MEDIDAS NUCLEARES	60	4	Adicional
ENG03064	TEORIA DOS REATORES NUCLEARES	60	4	Adicional