

## DADOS GERAIS DO CURSO

**Denominação:** Engenharia Mecânica / Bacharelado / Engenharia Mecânica / Engenharia Mecânica - 2017

**Modalidade:** Presencial

**Regime:** Semestral

**Local de oferta:**

**Turno de funcionamento:** Integral

**Número total de vagas/ano:** 108

**Carga horária total:** 3825 horas relógio

**Prazo de integralização curricular:** mínimo de 10 e máximo de 15

**Curso:** ENGENHARIA MECÂNICA

**Sector:** SETOR DE TECNOLOGIA

**Campus:** Campus Jardim das Américas (Centro Politécnico)

## COMISSÃO ELABORADORA DO PROJETO PEDAGÓGICO

A comissão elaboradora do Projeto Pedagógico do Curso é composta pelos seguintes membros:

## APRESENTAÇÃO

A presente proposta do Curso de Engenharia Mecânica Unificado foi elaborada a partir dos Currículos Plenos do Curso de Engenharia Mecânica do Setor de Tecnologia e segundo as RESOLUÇÕES Nº 50/07-CEPE, Nº51/07-CEPE e Nº 07/10-CEPE, com o objetivo de ofertar um único curso nos diferentes turnos, Integral - Diurno e Noturno, definindo-se um mesmo currículo para ambos os casos.

Em reunião Plenária do Departamento de Engenharia Mecânica realizada no dia 12 do mês de abril do ano dois mil e dezesseis, esta proposta de Curso de Engenharia Mecânica Unificado foi aprovada por unanimidade, conforme termo documentado no extrato da ata da 3ª reunião extraordinária do Departamento de Engenharia Mecânica - DEMEC.

Esta proposta foi aprovada por maioria em reunião do colegiado do curso de Engenharia Mecânica realizada no dia dezoito de abril do ano dois mil e dezesseis, Constituindo-se no novo Plano Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Mecânica e na Unificação dos Currículos dos cursos integral e Noturno, conforme extrato da ata da 192ª Reunião Extraordinária do Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

## JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO

### JUSTIFICATIVA PARA REFORMULAÇÃO DO CURSO

O curso de Engenharia Mecânica da UFPR, criado em 1960 tem sido submetido, ao longo de sua história, à diferentes processos de reforma curricular visando seu contínuo crescimento e o aperfeiçoamento na esfera acadêmica. Podendo-se destacar a reforma do ano 1997, o curso teve seu regime modificado de anual para o regime semestral, posteriormente dois ajustes curriculares foram realizados nos anos de 2000 e 2003, e por fim, a reforma do ano de 2007, vigente a partir de 2008. Além disso, no ano 2009, após a adesão ao Programa REUNI foi criado o curso de Engenharia Mecânica no período Noturno,



apresentando uma grade curricular modular de quatro módulos distintos, totalizando 40 semanas efetivas do processo de ensino aprendizagem, uniformemente divididas e distribuídas ao longo de todo o ano, com o objetivo de ainda garantir a formação de engenheiros mecânicos em cinco anos.

Em decorrência da existência de dois currículos distintos (um para o Curso Integral e outro para o Curso Noturno), estes não são considerados iguais também junto aos órgãos superiores da UFPR. Este cenário, aqui exposto, justifica a necessidade da unificação dos dois currículos, definindo-se assim um currículo único, o qual o Curso de Engenharia Mecânica passará a ser ofertado para a comunidade discente, em ambos os períodos Integral e Noturno, em regime semestral. Ressaltando que, no período Integral, o curso de Engenharia Mecânica tem duração de cinco (5) anos e no período Noturno de seis (6) anos. Para melhor embasar o PPC aqui apresentado tomou-se como referência, os currículos dos cursos de Engenharia Mecânica da Universidade de São Paulo [USP], Universidade Federal de Santa Catarina [UFSC], Universidade Federal de Minas Gerais [UFMG], Universidade Federal de Rio Grande do Sul [UFRGS] e os atuais currículos dos cursos Integral e Noturno do DEMEC-UFPR, além de considerar a proposta da Matriz de Conhecimento para os cursos de Engenharia Mecânica do Brasil disponibilizada pelo CREA, que consiste em importante referência para as futuras habilitações a serem apresentadas no histórico escolar dos formandos do curso e que devem estar de acordo com a Resolução IOI0/2005 do sistema CONFEA/CREA.

## CONTEXTO E DIRETRIZES GERAIS

O curso de Engenharia Mecânica, proposto para iniciar no ano 2017, considera a unificação dos currículos aprovados no ano de 2008 (ofertado em regime semestral integral) e do ano de 2009 (ofertado em regime modular: Noturno), o qual foi criado e aprovado no âmbito da Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI incluído no Plano de Desenvolvimento da Educação da Presidência da República Federativa do Brasil. Assim, a presente proposta apresenta, como diretriz básica, que um mesmo curso será ministrado em regime semestral em dois rumos distintos: Integral e Noturno, durante 15 semanas efetivas de aulas em cada semestre, totalizando 30 semanas ao longo do ano.

Deve-se ressaltar que os currículos dos Cursos de Engenharia Mecânica, Integral e Noturno, que atualmente estão vigentes, apresentam méritos específicos, cada qual com suas particularidades. Assim, a criação de um novo currículo, o qual tem como meta ampliar as opções aos estudantes nos respectivos turnos ofertados, além de possibilitar a otimização e um melhor aproveitamento da capacidade humana e física de todo o Departamento de Engenharia Mecânica e DEMEC, bem como da própria UFPR, visa um melhor aproveitamento da estrutura disponível no departamento. Isso será possível devido ao grande crescimento que todo o DEMEC tem apresentado nos últimos anos, passando pelos quatro pilares fundamentais da Academia: Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão. Deve-se destacar que está associado ao DEMEC, pesquisa científica e tecnológica de alto nível. Além da importante participação de seus docentes juntos aos programas de pós-graduação fundados no próprio departamento, no caso do PIPE (Programa de Pós-graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais) e o PGMEC (Programa de Pós-



Graduação em Engenharia Mecânica), assim como alguns docentes que também atuam em outros programas de pós-graduação como Métodos Numéricos, Engenharia Ambiental, Hidráulica e Saneamento e Design. Destacando-se que aproximadamente 45% dos professores do DEMEC atuam em programas de Pós-Graduação.

Também é importante citar que as melhorias e conquistas ao nível do Ensino de Graduação que passaram a ser concretizadas, principalmente pela implementação de novos laboratórios, assim como a melhoria dos antigos laboratórios de ensino, com recursos obtidos pelos financiamentos de projetos de pesquisa dos docentes credenciados aos cursos de pós-graduação e disponibilizados para o ensino de graduação, destacando a melhoria obtida nos laboratórios da graduação com recursos da FINEP no Projeto de Inovação de Laboratórios de Graduação da área de Materiais e Fabricação. Além disso, a total adesão do DEMEC ao Programa REUNI permitiu modernizar a infraestrutura de ensino de graduação, possibilitando a atualização e melhor formação dos nossos alunos, dados os constantes avanços científicos e tecnológicos de todo o setor industrial,

Este PPC apresenta as seguintes diretrizes gerais a serem atingidas:

- Aumento gradual da taxa de conclusão de curso;
- Redução da taxa de evasão;
- Ampliação da mobilidade estudantil;
- Avaliação dos processos de ensino aprendizagem;
- Melhor nível de qualidade dos formandos;
- Ampliação de políticas de inclusão e assistência estudantil;
- Apoiar e facilitar a implementação das Políticas de Ações Afirmativas;
- Articulação da graduação com a pós-graduação;
- Articulação da graduação com os setores industriais regionais e nacionais;
- Manter de forma permanente a oferta de novas disciplinas de formação Profissionalizante;
- Planejamento de visitas técnicas às indústrias de forma constante;
- Divulgar o Curso de Engenharia Mecânica, principalmente em Feira de Profissões;
- Manter de forma permanente a participação de nossos alunos nas atividades do programa PRH24-ANP;
- Incentivar a participação dos alunos aos programas de dupla diplomação e de intercâmbio;
- Conscientização sobre segurança e meio ambiente.

## **POLÍTICAS E METAS DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA**

- Aumento gradual da taxa de conclusão de curso: os requisitos estabelecidos para controlar o fluxo curricular dos alunos, no novo currículo do curso de Engenharia Mecânica, devem contribuir para melhorar a taxa de conclusão. Além disso, o regime semestral para os dois turnos permitirá que, nas disciplinas de elevada taxa de reprovação, haja a realização de matrículas em outro turno, quando for necessário. Tal ação possibilitará um melhor nivelamento e uma maior mobilidade



acadêmica buscando-se com isso, o aumento da taxa de conclusão de curso;

- Redução da taxa de evasão: com as atividades de orientação acadêmica, melhor e maior programação de atividades de integração deverão levar à redução da taxa de evasão dos alunos;
- Ocupação das vagas ociosas: serão respeitadas as diretrizes da administração superior, de acordo com as metas determinadas na UFPR através do Programa PROVAR/UFPR;
- Ampliação de políticas de inclusão e assistência estudantil: propõem-se a inclusão de alunos em atividades remuneradas de pesquisa e extensão desenvolvidas pelos professores do curso;
- Apoiar e facilitar a implementação das Políticas de Ações Afirmativas: divulgar e facilitar que todos os alunos tenham conhecimento e acesso ao Manual do Estudante e ao Manual de Permanência, disponibilizados pela UFPR;
- Interação da graduação com a pós-graduação e com a educação básica: atualmente, já existe a interação entre os alunos dos cursos de Engenharia Mecânica Integral/Noturno com a pós-graduação, através da oferta de disciplinas profissionalizantes na graduação, além da participação ativa de alunos de iniciação científica (com e sem bolsa) e de alunos estagiários nos projetos de pesquisa de pós-graduandos;
- No caso da interação com a educação básica, os professores do DEMEC atuam junto ao curso Técnico em Petróleo e Gás Integrado ao Ensino Médio da UFPR. Neste curso, os alunos realizam estágios nos laboratórios do DEMEC, assim como participam da execução de projetos de pesquisa e prestação de serviços;
- Conscientização sobre segurança e meio ambiente: será criada uma comissão com os professores das seguintes disciplinas: Introdução à Engenharia, Tecnologia Química, Laboratório de Química, Fundição, Aplicações Elétricas, Comportamento dos Materiais, Usinagem, Soldagem e Laboratório de Ciências Térmicas, a ser presidida pelo professor da disciplina de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) com o propósito de estabelecer critérios e recomendações para informar aos alunos sobre as práticas de rotina do Engenheiro Mecânico e que afetam a segurança e o meio ambiente de acordo às Normas de Responsabilidade Tecnológica e Social;
- Interação da graduação com os setores industriais regionais e nacionais: a coordenação de estágio assumirá a atividade de estabelecer novos contatos com as indústrias para formaliza convênios, a realização de estágios com supervisão indireta, assim como garantir um programa permanente de visitas industriais para os alunos desde o primeiro ano de ingresso à universidade;
- Divulgar o curso de engenharia mecânica, principalmente em Feira de Profissões: será criada uma comissão permanente para a divulgação do curso de engenharia mecânica nos meios de comunicação da própria universidade, assim como a programação e supervisão das atividades na tradicional Feira de Profissões, que se realiza anualmente. A comissão será constituída por dois professores e dois alunos, sendo um representante do Integral e outro do turno Noturno e por fim, presidida pelo coordenador do curso;



- Divulgar aos alunos do curso de engenharia mecânica as atividades do programa de Recursos Humanos da Agência Nacional do Petróleo ? ANP/PRH24: principalmente nas atividades de iniciação científica e trabalho final de curso realizados no âmbito da formação do Engenheiro Mecânico, as quais possibilitarão atuar na indústria da área do Petróleo.

Baseado nas Diretrizes Gerais e as Políticas e Metas acima apresentadas o Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica - CEM e o Departamento de Engenharia Mecânica - DEMEC estão propondo a criação unificada do Curso de Engenharia Mecânica integral/Noturno com as mesmas vagas de entrada semestral de alunos [54 vagas no período integral e 45 vagas no período Noturno] totalizando a oferta de 198 vagas por ano, assumindo-se garantir todas as condições necessárias para a formação de engenheiros dentro do prazo previsto regular de cinco (5) anos para o regime integral e seis (6) para o regime Noturno.

Os requisitos de ingresso são os já estabelecidos pelos Conselhos Superiores da UFPR em concordância com as diretrizes maiores do MEC e do Governo Brasileiro. Deve-se destacar ainda que, igualmente aos demais cursos de graduação da UFPR, garantir-se-á total gratuidade de todo o Curso de Engenharia Mecânica.

A proposta curricular unificada do curso de Engenharia Mecânica foi elaborada tendo como meta a formação de um Engenheiro Mecânico de elevada qualidade, com experiência laboratorial, experimental e industrial ao nível nacional e internacional, além de estar preparado para atuar como engenheiro de campo, contribuir com o desenvolvimento tecnológico e industrial de forma inovadora e empreendedora e finalmente, com a preparação adequada para atuar em pesquisa ao nível de pós-graduação.

## PERFIL DO CURSO

O aluno do curso de Engenharia Mecânica da UFPR durante sua formação, na graduação, tem a possibilidade de atuar em laboratórios do DEMEC e outros departamentos (Física, Química, LACTEC) e realizar estágios em indústrias no país e no exterior. Na formação básica, os estudantes cursam disciplinas como física, matemática, química e informática. Na etapa de formação básica profissional de Engenharia Mecânica, têm contato com temas relacionados com sistemas térmicos, sistemas mecânicos, processos de fabricação e materiais.

O estágio profissional tem a duração de 300 horas e pode ser realizado em empresa ou em instituto de pesquisa.

O Engenheiro Mecânico formado pela UFPR estará habilitado a atuar nas áreas de Sistemas Térmicos, Mecânicos e de Manufatura (Materiais e Fabricação), em indústrias metalmeccânica, automobilística, aeronáutica, geração de energia, eletroeletrônica e do petróleo. O Curso será ofertado praticamente em período integral (integral-diumo/noturno), requerendo um grande envolvimento do aluno, tanto em sala de aula, quanto em trabalhos fora da sala de aula e de laboratório. Além disso, o contato com os professores em sua grande maioria com formação ao nível de doutorado, especializados em áreas das disciplinas ministradas e técnicos especializados em suas áreas de atuação, os alunos participarão de um ambiente de grande produção acadêmica (científica e tecnológica). Este ambiente tem influência fundamental na



qualidade das disciplinas, sendo comum o aluno de graduação participar em atividades de iniciação científica, como colaborador direto no desenvolvimento de dissertações de mestrado, de teses de doutorado e nos diversos projetos de pesquisa e de extensão desenvolvidas pelo DEMEC e pelos cursos de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências dos Materiais (PIPE), assim como o curso de Mestrado e Doutorado em Engenharia Mecânica (PGMEC).

Também, os alunos do curso de engenharia mecânica têm a possibilidade de adquirir formação e experiência internacional através das diferentes formas de intercâmbio e de dupla titulação com Universidades estrangeiras.

Outras atividades formativas podem ser listadas e que fazem parte da formação do aluno como a participação nos projetos Mini-Baja e Aero-Design, na Empresa Júnior, Yapira, Eficiência Energética, entre outros.

Finalmente os alunos também podem continuar no caminho da pesquisa, seguindo a vocação despertada quando da sua atividade de iniciação científica.

## OBJETIVOS DO CURSO

### Objetivo Geral

Formar Engenheiros Mecânicos com um perfil profissional de qualidade, criativo, inovador, humanista, crítico e reflexivo, capacitado para absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos tecnológicos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em consonância com as demandas da sociedade.

### Objetivos Específicos

1. Estimular uma atitude integradora (pró-ativa) do aluno na busca do conhecimento e nas relações interpessoais de modo a facilitar sua inserção e posteriormente no mercado de trabalho;
2. Oferecer aos estudantes uma boa formação básica de matemática, física e química interligada às disciplinas de formação de engenharia mecânica profissional básica e profissionalizante;
3. Desenvolver atividades teóricas e práticas nas disciplinas para que os alunos tenham oportunidade de correlacionar a teoria e a prática;
4. Capacitar os alunos a resolverem problemas reais através do domínio das normas e conhecimentos profissionalizantes;
5. Proporcionar atividades profissionalizantes formativas, criativas e inovadoras que permitam o desenvolvimento de trabalhos e projetos interdisciplinares em equipe e a integração dos conhecimentos do curso;
6. Estimular a interação dos docentes e discentes com a pesquisa, extensão, com as indústrias e outras instituições de ensino, através de projetos de pesquisa e extensão, estágios, consultorias e outras atividades acadêmicas.



## JUSTIFICATIVA DO NÚMERO DE VAGAS

### FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso de Engenharia Mecânica, em acordo com as normas institucionais, ocorre mediante:

1. Processo seletivo anual (Vestibular e/ou SISU);
2. Programa de Ocupação de Vagas Remanescentes oriundas de desistência e ou abandono de curso;
3. Transferência Independente de Vaga;
4. Mobilidade Acadêmica (convênios, intercâmbios nacionais e internacionais, outras formas).

### PERFIL DO EGRESSO

Considerando o atual contexto de desenvolvimento da tecnologia industrial do Brasil, considera-se que o engenheiro mecânico formado na UFPR deve apresentar um perfil, que disponha de forte formação básica de matemática aplicada, física mecânica e ciências da engenharia e em temas das áreas profissionalizantes da engenharia mecânica (ciências térmicas, mecânica dos sólidos e projetos mecânicos ? MS-PM, materiais, processos de fabricação), que atendam às necessidades do mercado brasileiro, apresentando da mesma forma, adequada preparação para desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica, além de possuir condições de concorrer junto ao mercado internacional de trabalho.

Para atendimento a este perfil, a proposta atual considera uma maior interação entre teoria e prática (laboratorial e industrial) e a inclusão de um elenco de disciplinas optativas profissionalizantes, nas áreas relevantes (acima comentadas) para uma formação do Engenheiro Mecânico.

A evolução do Departamento de Engenharia Mecânica, no que diz respeito à pesquisa e consultoria gerando conhecimento, deverão contribuir de forma positiva a gerar um engenheiro em maior sintonia com problemas reais e conhecimentos científicos consistentes.

As atividades relacionadas à mobilidade estudantil nacional e internacional. No âmbito dos convênios internacionais firmados pela UFPR serão continuadas a partir de uma maior divulgação e incentivo dos programas de intercâmbio e de dupla diplomação. A expansão da modalidade Dupla Diplomação, que é parte integrante desta proposta deve contribuir de modo significativo no perfil internacional do aluno.

### NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Segundo as Resoluções nº 75/09-CEPE e 3411I-CEPE, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPR, o Núcleo Docente Estruturante ? NDE constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada Curso de Graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica. O NDE é corresponsável pela elaboração, implementação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso, tendo como atribuições:

1. contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;



2. zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
3. indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
4. zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Mecânica será constituído por membros do corpo docente efetivo do curso que exerçam liderança acadêmica no âmbito do mesmo mediante o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão. Assim, como também integrarão o NDE o Coordenador de Curso, como seu presidente nato, e, pelo menos, mais 04 (quatro) docentes atuantes no curso de graduação, relacionados pelo Colegiado de Curso e que satisfizerem os seguintes requisitos:

1. pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação Stricto Sensu;
2. pelo menos 20% em regime de trabalho integral;
3. preferencialmente com maior experiência docente na instituição.

#### NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Professor Hélio Padilha ? Coordenador do curso

Professor Christian Scapulatempo Strobel ? Ciências Térmicas

Professor Eduardo Marcio de Oliveira ? Mecânica dos Sólidos e Projetos Mecânicos

Professor Rodrigo Perito Cardoso ? Materiais

Professor Dalberto Dias da Costa ? Fabricação e Produção

Professora Cláudia Eliana Marino Zabin ? Ciências Básicas

#### INFRAESTRUTURA

##### SALAS DE AULA

| Sala                         | Capacidade | Infraestrutura – Computador, Data Show + Internet |
|------------------------------|------------|---------------------------------------------------|
| PG01                         | 70         | Sim                                               |
| PG03                         | 40         | Sim                                               |
| PG04                         | 70         | Sim                                               |
| PG06                         | 40         | Sim                                               |
| PG07                         | 70         | Sim                                               |
| PG11                         | 50         | Sim                                               |
| PG15                         | 70         | Sim                                               |
| Sala Processos de Fabricação | 52         | Sim                                               |
| Sala de Materiais            | 20         | Sim                                               |
| Sala NSK                     | 24         | Sim                                               |
| Sala Máquinas Térmicas       | 12         | Sim                                               |



## LABORATÓRIOS

Os laboratórios a serem utilizados para aulas práticas pelas disciplinas do curso de Engenharia Mecânica do DEMEC estão localizados no Centro Politécnico e na tabela abaixo se encontra a classificação do tipo de atividade prática e o tamanho das turmas, a saber:

| Nº | Disciplina do CEM           | Laboratório/Tipo aula                 | Aluno por turma |
|----|-----------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 01 | Linguagem de Programação    | Laboratório – PG12                    | 30*             |
| 02 | Desenho Mecânico I          | Laboratório/Prática Específica – PG11 | 30*             |
| 03 | Laboratório de Química      | Laboratório -DQ                       | 15              |
| 04 | Desenho Mecânico II         | Laboratório/Prática Específica – PG12 | 30*             |
| 05 | Laboratório de Metrologia   | Laboratório/ prática específica       | 15              |
| 06 | Laboratório de Física       | Laboratório - DF                      | 24              |
| 07 | Comportamento dos Materiais | Laboratório/ prática específica       | 12*             |

|    |                                           |                                 |     |
|----|-------------------------------------------|---------------------------------|-----|
| 08 | Metrologia e Instrumentação               | Laboratório/ prática específica | 15  |
| 09 | Soldagem                                  | Laboratório/Prática Específica  | 12* |
| 10 | Usinagem                                  | Laboratório/Prática Específica  | 10* |
| 11 | Máquinas Térmicas I                       | Laboratório                     | 15  |
| 12 | Máquinas Térmicas II                      | Laboratório                     | 15  |
| 13 | Laboratório Ciências Térmicas             | Laboratório                     | 15  |
| 14 | Laboratório Sistemas de Medições Térmicas | Laboratório                     | 15  |
| 15 | Veículos fora de estrada tipo Baja        | Laboratório Protótipos          | 15  |
| 16 | Aspersão Térmica                          | Laboratório/Prática específica  | 05* |
| 17 | Usinabilidade dos Materiais               | Laboratório                     | 10* |
| 18 | Progr. Máquinas-ferramenta                | Laboratório                     | 10* |
| 19 | Conformação Plástica dos Metais           | Laboratório                     | 15  |
| 20 | Modelagem 3D                              | Laboratório – PG14              | 30* |
| 21 | Tribologia                                | Laboratório/Prática Específica  | 15  |
| 22 | Engenharia do Produto                     | Laboratório                     | 15  |
| 23 | Fundamentos de controle de ruído          | Laboratório                     | 15  |
| 24 | Vibrações                                 | Laboratório                     | 15  |
| 25 | Veículos fora de estrada Tipo Baja        | Laboratório Protótipos          | 15  |
| 26 | Engenharia Reversa                        | Laboratório                     | 10* |

O tamanho das turmas nos laboratórios corrigidos acima foi definido a partir dos seguintes critérios: capacidade de equipamentos e/ou instrumentos disponíveis para as atividades práticas, segurança humana e operacional - em alguns casos, a utilização simultânea de vários equipamentos, aumenta a chance de acidentes. Como exemplo: os laboratórios de soldagem, aspersão térmica e usinagem.

Disponibilidade de recursos: Em bom curso de Engenharia Mecânica as atividades práticas investimentos elevados em equipamentos e instrumentos. Entretanto, as condições atuais do DEMEC deixam muito a desejar neste quesito. Por conseguinte, o tamanho das turmas é fortemente limitado pela disponibilidade desses recursos.

Eficiência didática - É consenso que turmas menores propiciam um maior aprendizado, pois possibilitam ao professor oferecer aos discentes um acompanhamento de suas atividades.



Resolução COPILAD 25/14: o tamanho das turmas foi dimensionado, após atendimento dos critérios acima, em conformidade com a classificação definida na Resolução 25/14, a qual trata do modelo para alocação de pontos de vagas docentes.

### **QUADRO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

Para atendimento ao Curso de Engenharia Mecânica o curso dispõe de 59 docentes e 13 técnico(s) administrativo(s).

### **METODOLOGIA DE FORMAÇÃO**

Do ponto de vista metodológico a estrutura curricular e o processo de ensino considera uma estreita integração dos conteúdos de formação básica de matemática, física e química interligada às disciplinas de formação de engenharia mecânica básica e profissionalizante. Esta meta é bem viabilizada no curso de Engenharia Mecânica pelo fato que o elenco de professores do departamento de Engenharia Mecânica está constituído por professores formados em matemática, física, química, materiais e metalurgia, participando em conjunto com professores Engenheiros Mecânicos.

Isso permite um estreito acompanhamento do processo ensino aprendizagem, assim como na participação nos órgãos colegiados nos quais se analisam e resolvem os problemas apresentados no processo formativo dos alunos do curso de Engenharia Mecânica.

Com relação ao processo de ensino, as dependências físicas (salas de aula, laboratórios de graduação e de pesquisa) são utilizadas em disciplinas com aulas práticas laboratoriais, aulas demonstrativas, estudos de casos, sistemas de simulação de processos mecânicos, visitas a indústrias, assim como acompanhando as atividades experimentais dos alunos de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado, Tudo isto complementado por sistemas audiovisuais em todas as salas de aula e laboratórios, assim como acesso à internet permitindo aos alunos entender a prática, a teoria e a realidade do trabalho real.

Desta forma, pretendemos atingir as políticas, diretrizes, metas e objetivos propostos neste PPC, considerando que os formando terão uma formação humanística, crítica, criativa, integradora, inovadora, com ética profissional e social, junto com respeito ao meio ambiente, às pessoas e a sociedade em geral. Finalmente, a metodologia considera com grande ênfase estimular a interação dos docentes e discentes com a pesquisa, extensão, com as indústrias e outras instituições de ensino, através de projetos de pesquisa e extensão, estágios, consultorias e outras atividades acadêmicas.

### **PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR**

### **SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

O sistema de acompanhamento e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica, a cargo do Colegiado de Curso e do Núcleo Docente Estruturante (resolução 75/09-CEPE) está direcionado ao desenvolvimento institucionalizado de processo contínuo, sistemático, flexível, aberto e de caráter



formativo. O processo avaliativo do curso integra o contexto da avaliação institucional da Universidade Federal do Paraná, promovido pela Comissão Própria de Avaliação - CPA da UFPR.

A avaliação do projeto do curso, em consonância com os demais cursos ofertados no Campus Centro Politécnico, leva em consideração a dimensão de globalidade, possibilitando uma visão abrangente da interação entre as propostas pedagógicas dos cursos. Também são considerados os aspectos que envolvem a multidisciplinaridade, o desenvolvimento de atividades acadêmicas integradas e o estabelecimento conjunto de alternativas para problemas detectados e desafios comuns a serem enfrentados.

Este processo avaliativo, aliado às avaliações externas advindas do plano federal, envolve docentes, servidores, alunos, gestores e egressos, tendo como núcleo gerador a reflexão sobre a proposta curricular e sua implementação. As variáveis avaliadas no âmbito do curso englobam, entre outros itens, a gestão acadêmica e administrativa do curso, o desempenho dos corpos docente e técnico administrativo, a infraestrutura em todas as instâncias, as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão e de apoio estudantil.

A metodologia prevê etapas de sensibilização e motivação por meio de seminários, o levantamento de dados e informações, a aplicação de instrumentos, a coleta de depoimentos e outros elementos que possam contribuir para o desenvolvimento do processo avaliativo, conduzindo ao diagnóstico, análise e reflexão, e tomada de decisão.

A elevação do nível de qualidade dos formandos (egressos) somente será possível por meio da avaliação dos processos de ensino aprendizagem. Para se garantir o melhoramento da qualidade dos formandos é de fundamental importância que seja conhecido claramente se o processo de ensino aprendizagem está de acordo aos objetivos e à qualidade desejada para o curso. Por este motivo, será melhorado o processo de avaliação do processo educativo do DEMEC, para poder aperfeiçoar as atividades que dificultam O melhoramento da qualidade do ensino e dos profissionais em formação. Isto será feito pela avaliação dos resultados do Exame

Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE realizados a nossos alunos do curso de Engenharia Mecânica da UFPR, assim como o instrumento de avaliação que na atualidade está implementado para a avaliação do processo de ensino aprendizagem que é de responsabilidade do Centro Acadêmico de Engenharia Mecânica - CAEM.

## **SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A avaliação das atividades didáticas do Curso de Engenharia Mecânica segue as normas vigentes na UFPR (NDE - resolução 75/09-CEPE). A aprovação em disciplina dependerá do resultado das avaliações realizadas ao longo do período letivo, segundo o plano de ensino divulgado aos alunos no início do período letivo, sendo o resultado global expresso de zero a cem. Toda disciplina deverá ter, no mínimo, duas avaliações formais por semestre, sendo pelo menos uma escrita, devendo, em caso de avaliações orais e/ou práticas, ser constituída banca de, no mínimo, dois professores da mesma área ou área correlata.



Exceto na avaliação de disciplinas de Estágio e Trabalho de Conclusão de Curso ? aluno será aprovado por média quando alcançar, no total do período letivo, frequência mínima 75% da carga horária inerente à disciplina e obtiver, no mínimo, grau numérico 70 de média aritmética no conjunto de provas e outras tarefas realizadas pela disciplina. O aluno que não obtiver a média prevista deverá prestar exame final, desde que alcance a frequência mínima exigida e média não inferior a 40, N0 exame final será aprovado na disciplina aquele que obtiver grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas.

Nas disciplinas de Estágio e TCC, a avaliação obedecerá às seguintes condições de aprovação:

- Estágio - alcançar o mínimo de frequência igual a 75% ou mais conforme determina o Regulamento de Estágio do curso, e obter, no mínimo, 0 grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero (0) a cem (100) no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da disciplina;
- TCC e desenvolver as atividades exigidas no Plano de Ensino da disciplina e obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, no conjunto das tarefas realizadas, incluída a defesa pública.

Nas disciplinas cujo Plano de Ensino preveja que a sua avaliação resulte exclusivamente da produção de projeto(s) pelo(s) aluno(s), serão condições de avaliação:

1. Desenvolver as atividades exigidas e definidas no Plano de Ensino da disciplina;
2. Alcançar o limite mínimo de frequência previsto no Plano de Ensino da disciplina, desde que acima de 75%;
3. Obter, no mínimo, grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem, na avaliação do Projeto, incluída a defesa pública, quando exigida, Não caberá, nestas disciplinas, exame final ou a segunda avaliação final.

Não cabe a segunda avaliação final em disciplinas semestrais, em disciplinas ministradas em período especial, nem tampouco em disciplinas de Estágio, TCC e Projeto. Nos exames de segunda avaliação final serão aprovados na disciplina os alunos que obtiverem grau numérico igual ou superior a 50 na média aritmética entre o grau do exame de segunda avaliação final e a média do conjunto dos trabalhos escolares, desconsiderado o exame final.

É assegurado ao aluno o direito à revisão do resultado das avaliações escritas bem como à segunda chamada ao que não tenha comparecido à avaliação do rendimento escolar.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS TEMAS TRANSVERSAIS**

### **ESPECIFICAÇÃO EAD**

### **ORIENTAÇÃO ACADÊMICA**

O objetivo geral do Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Engenharia Mecânica é a melhoria do desempenho acadêmico de seus discentes mediante o acompanhamento e orientação por parte de todos os docentes do curso.



Entende-se a orientação acadêmica como fundamental para o processo de ensino-aprendizagem tendo em vista a sua contribuição para a melhoria do fluxo acadêmico, permitindo o acompanhamento dos alunos desde o seu ingresso na instituição até a integralização do currículo de seu curso.

A orientação acadêmica permite uma reflexão aprofundada sobre o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão inerentes à trajetória dos alunos e possibilita a tomada de decisão quanto às medidas a serem tomadas frente aos fatores institucionais e pessoais que interferem no cotidiano da vida acadêmica dos discentes e ocasionam retenção e evasão.

O objetivo geral do Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Engenharia Mecânica é a promoção da melhoria do desempenho acadêmico de seus discentes mediante o acompanhamento e orientação por parte de todos os docentes do curso.

Entre os objetivos específicos destacam-se:

- Viabilizar a integração do aluno ingressante ao contexto universitário;
- Orientar o percurso discente quanto ao currículo do curso e às escolhas a serem feitas;
- Desenvolver a autonomia e o protagonismo dos alunos na busca de soluções para os desafios do cotidiano universitário;
- Contribuir para sanar os fatores de retenção e exclusão, identificando problemas e encaminhando às instâncias pertinentes para as devidas providências.

A implantação, o acompanhamento e a avaliação do processo de orientação acadêmica ficam a cargo do Colegiado de Curso ou, por sua delegação, de comissão especialmente designada para tal fim, devendo ser elaborado regulamento específico com base na concepção ora delineada.

A metodologia utilizada será a composição de grupos de alunos a serem orientados por docentes, ficando a cargo do Colegiado de Curso a definição da composição numérica dos grupos discentes bem como a sua forma de distribuição pelos docentes. Haverá uma etapa inicial consistindo na sensibilização e capacitação dos docentes tutores. Na sequência, compostos os grupos de orientandos com os respectivos tutores, cada docente tutor elaborará o Plano de Orientação, estabelecendo em conjunto com os discentes orientandos as formas de acompanhamento e sua operacionalização, bem como o cronograma de encontros presenciais com a periodicidade definida no regulamento. A comunicação virtual poderá ser utilizada com forma complementar de acompanhamento.

O Projeto de Orientação Acadêmica do Curso de Engenharia Mecânica será avaliado periodicamente pelo Colegiado de Curso e/ou Núcleo Docente Estruturante.

## ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Acredita-se que a validação de atividades extracurriculares contribuirá para uma formação mais humanística e de trabalhos em equipe, o que certamente será relevante na construção do perfil do formando.

Consideram-se atividades formativas como aquelas pertinentes à formação do engenheiro. Pode-se citar uma grande lista de tais atividades, que serão consideradas para fins de validação de 120 horas dentro da carga horária obrigatória. Utilizou-se como referência a RES. 70/04 CEPE e o Regulamento para as



atividades formativas no curso de Engenharia Mecânica Integral/Noturno. A título de exemplo pode-se citar os projetos Mini Baja, Aero Design, Competição de Robôs, Empresa Júnior, Iniciação Científica, Bolsa Permanência, Trabalho Voluntário em laboratórios, Monitorias, Estágios não obrigatórios, entre outras atividades.

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES AO PPC**

### **FEIRA DE PROFISSÕES**

Esta atividade que a Universidade organiza anualmente é parte integrante deste PPC por haver o entendimento de que é uma atividade de especial importância para a UFPR notadamente para o curso de Engenharia Mecânica e para o Departamento de Engenharia Mecânica.

A feira de cursos e profissões configura-se como uma oportunidade de integração da comunidade acadêmica com a sociedade, divulgando as atividades desenvolvidas pelos professores e alunos tanto no âmbito da formação dos futuros engenheiros quanto na divulgação das pesquisas desenvolvidas.

Um coordenador será designado para esta atividade, visando garantir que a apresentação do novo curso unificado de engenharia mecânica seja bem-sucedida.

### **ENSINO A DISTÂNCIA**

Esta atividade de ensino está em constante evolução mundial e em nossa universidade está crescendo cada vez mais. Portanto, seria importante estudar se no processo ensino aprendizagem das disciplinas da Engenharia Mecânica seria viável a aplicação desta modalidade de ensino a distância. Toda a discussão sobre esse assunto poderá ser desenvolvida pelo NDE.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É do conhecimento de todos que qualquer norma ou resolução não sendo corretamente aplicada de nada serviria. Por outro lado sem condições de programar grandes mudanças dificilmente conseguiríamos atingir a meta da excelência na formação. Desta forma deixa-se claro que os investimentos da UFPR e os obtidos pelos professores do DEMEC são fundamentais a fim de consolidarmos a infraestrutura do Departamento de Engenharia Mecânica atendendo assim exigências inerentes ao que se pretende. Mais uma vez ressalta-se o compromisso do corpo docente em acreditar que é possível atingir a meta estabelecida e empenhar-se para tal.

### **ESTÁGIO CURRICULAR**

O estágio, conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o Curso de Engenharia Mecânica, está regulamentado em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica prevê a realização de estágio em duas modalidades: o estágio obrigatório e o não obrigatório. O objetivo dessas modalidades de estágio é de viabilizar ao aluno o aprimoramento técnico-científico na formação do profissional, mediante a análise e a solução de



problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no PPC. O estágio obrigatório terá carga horária mínima de 300 horas a serem cumpridas no(s) semestre(s) com supervisão indireta.

O Regulamento do Estágio consta no Anexo IV deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para a sua realização em ambas às modalidades previstas.

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO**

O Trabalho de Conclusão de Curso e TCC tem por finalidade oportunizar ao aluno do Curso de Engenharia Mecânica a integração e sistematização de conteúdos e experiências desenvolvidos e apropriados ao longo da periodização curricular, a partir de fundamentação teórica e metodológica orientada pelos docentes do curso.

O Regulamento do TCC consta no Anexo II deste PPC, pelo qual são estabelecidas as normas para orientação e elaboração do trabalho, bem como para apresentação, defesa e avaliação.

### **EXTENSÃO**

Em construção.

### **MATRIZ CURRICULAR**

#### **PROPOSTA CURRICULAR**

A nova matriz curricular do CEM, a iniciar a partir do ano 2017, corresponde a um conjunto de disciplinas ministradas de forma semestral, durante 15 semanas efetivas de aula, as quais estão organizadas em diferentes conjuntos de disciplinas obrigatórias básicas, profissionalizantes e optativas, por áreas de formação, a saber:

- Ciências Básicas (matemática, estatística, física, química);
- Ciências Térmicas;
- Mecânica dos Sólidos e Projetos Mecânicos;
- Materiais;
- Fabricação;
- Produção;
- Atividades obrigatórias formativas e profissionalizantes;
- Atividades formativas mínimas;
- Trabalho de conclusão de curso;
- Estágio Profissional.

Ainda, a nova matriz curricular prevê quatro áreas de formação profissionalizante, áreas essas de atuação do Engenheiro Mecânica (ciências térmicas, mecânica dos sólidos e projetos mecânicos, materiais e fabricação).



As disciplinas que fazem parte da estrutura curricular deverão considerar uma sequência de conhecimentos mínimos necessários através da definição dos pré-requisitos, para que dessa forma fique garantido o processo ensino aprendizagem de forma sequencial e acumulativa.

As quatro opções para a formação profissionalizante farão parte do currículo obrigatório, sendo que no mínimo serão ofertadas entre 90 e 180 horas de disciplinas, as quais constituirão os diferentes grupos de disciplinas profissionalizantes, totalizando 540 horas de ensino, que deverão contribuir de modo significativo para uma melhoria considerável na formação dos nossos engenheiros mecânicos.

A oferta de disciplinas optativas profissionalizantes por área será realizada de forma permanente pela coordenação do curso, com isso os alunos poderão aprofundar o processo de aprendizagem das principais áreas da engenharia mecânica e possibilitar sua formação como engenheiros modernos e de qualidade.

As diferentes áreas de conhecimento, sempre que possível, poderão ofertar um número maior de disciplinas superior ao mínimo proposto pela matriz curricular. Além disso, o rol de disciplinas profissionalizantes pode ser modificado, por sugestão das áreas do Departamento de Engenharia Mecânica e aprovação do Colegiado do Curso, com o intuito de promover atualização e maior flexibilização curricular, para, desse modo, melhorar a qualidade de nossos formandos.

A oferta mínima de disciplinas profissionalizantes deverá ser:

- 150 horas/aula na área de Ciências Térmicas;
- 180 horas/aula na área de Mecânica dos Sólidos e Projetos Mecânicos;
- 120 horas/aula na área de Fabricação e Produção e
- 90 horas/aula na área de Materiais.

O PPC considera ainda as "Atividades Formativas Mínimas", que têm como objetivo complementar o processo de ensino-aprendizagem, por meio de atividades eletivas voluntárias do tipo Minibaja, Aerodesign, Robótica, Empresa Jr., Fórmula, Eficiência Energética, entre outras, cujos alunos deverão no mínimo justificar sua participação e aprovação em 120 horas de atividades.

Será de responsabilidade da Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica (CEM) Solicitar de forma anual as disciplinas obrigatórias de ciências básicas, básicas de engenharia e optativas profissionalizantes, aos departamentos correspondentes.

A matrícula nas disciplinas optativas profissionalizantes somente será possível a partir do oitavo período no curso diurno e no curso noturno a partir do nono período, sendo que o aluno deve ter aprovado o 80% das disciplinas até o sétimo período para o curso integral e 80% das disciplinas até o oitavo período para o curso noturno, além de ter aprovados os pré-requisitos solicitados por cada disciplina optativa profissionalizante.

O currículo aqui proposto segue a alocação da seguinte distribuição de horas/aula por área de formação do Engenheiro Mecânico na UFPR: PPC pg. 13/427.

Para a proposta curricular foi levado em consideração os conteúdos profissionalizantes estabelecidos pelo MEC, de acordo com a Resolução CNE/CES11, de 11 de março de 2002, Além disto, também foram



consideradas recomendações do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia ? CONFEA através da matriz de Conhecimento específica para os Cursos de Engenharia Mecânica do Brasil.

PPC pg. 14 ? 15/427

Para que seja possível a oferta de novas disciplinas optativas profissionalizantes, as mesmas serão incluídas como disciplinas do tipo Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica I, II, III, IV, V, etc., para as diferentes áreas da oferta de disciplinas profissionalizantes. A partir da segunda oferta de uma mesma disciplina do tipo Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica, o docente responsável deverá solicitar a criação de código próprio para a disciplina. Estes mesmos códigos poderão ser utilizados para a validação de disciplinas cursadas por alunos participantes de programas de intercâmbio.

Também serão consideradas como disciplinas optativas profissionalizantes aquelas que forem cursadas pelos alunos dentro dos programas de mestrado e doutorado da UFPR, sendo que esses conteúdos devem ser analisados e aprovados pelo colegiado do curso.

As atividades formativas deverão ter uma normativa própria a ser elaboradas pelo NDE do curso e aprovadas pelo colegiado.

## REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MATRIZ CURRICULAR

Não há representação visual

## PARTE 2 - ANEXOS

### ANEXO I - REGULAMENTO DO PROGRAMA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA

O Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica, da Universidade Federal do Paraná, no uso de suas atribuições e considerando o disposto no Estatuto e Regimento Geral da UFPR, nas resoluções 37/97-CEPE e 95-A/15-CEPE a instrução normativa IN 02-A/16,

#### RESOLVE:

**Art. 1º.** O Programa de Orientação Acadêmica do Curso de Engenharia Mecânica, da Universidade Federal do Paraná, tem por finalidade a busca de uma melhora significativa na qualidade pedagógica do curso, sendo que a implantação do mesmo objetiva prioritariamente I garantir, a curto prazo:

- Melhorar a qualidade do aluno formando profissionais com formação ampla e sólida;
- Formar cidadãos com espírito crítico que possam contribuir para resolver problemas na complexidade da vida pública;
- Promover a construção de novos saberes, vivências de outras culturas e valorização e respeito pelas diferenças;
- Divulgar as Políticas de inclusão;
- Uma maior aproximação e, conseqüentemente, uma maior integração entre o corpo docente e discente do Curso de Engenharia Mecânica;
- A periodização dos alunos, visando a otimização do tempo de permanência do aluno ao longo de todo o curso; e, por fim,



g) A melhoria dos índices de avaliação do curso, pelo MEC.

**Art. 2º.** Cada aluno do curso terá um único Professor de Orientação Acadêmica, denominado Orientador Acadêmico, a ser indicado pela Coordenação do Curso e pertencente ao quadro de professores eletivos do Departamento de Engenharia Mecânica (DEMEC). Será, facultado ao professor o direito de escolha, caso o mesmo deseje orientar algum aluno em especial. Neste caso, a Coordenação se encarregará de solicitar, com tempo hábil, antes do início da implementação do programa, no início de cada semestre vigente, os nomes dos professores e respectivos alunos, para que se possa garantir uma divisão igualitária do restante do corpo discente em grupos de alunos numericamente idênticos e de um mesmo semestre/ano de entrada.

**Parágrafo 1º** - Cada professor do DEMEC ficará responsável pela orientação de um grupo de alunos, a ser indicado pela Coordenação, à parte dos alunos que porventura tenha escolhido para orientação, em especial;

**Parágrafo 2º** - A substituição do Orientador Acadêmico poderá ocorrer desde que acordado entre ambas as partes e com a indicação pela Coordenação do Curso de um novo professor Orientador Acadêmico.

**Art. 3º.** Os professores responsáveis por grupos de alunos de um mesmo semestre/ano de ingresso no curso deverão reunir-se com o Coordenador, antes do período de matrículas, para esclarecimentos de pontos que se fizerem necessários, no sentido de se obter uma homogeneização de procedimentos, respeitando-se sempre as resoluções vigentes e os dispostos nos parágrafos abaixo.

**Parágrafo 1º** - A forma de atendimento dos alunos (individual ou em grupo) e o cronograma de orientação ficarão sob responsabilidade do Orientador Acadêmico, que deverá promover a divulgação aos seus orientados no início de cada semestre letivo;

**Parágrafo 2º** - Toda documentação gerada pela atividade de orientação deverá permanecer sob guarda do Orientador Acadêmico até que o aluno tenha concluído o curso ou, por qualquer outro motivo, não faça mais parte do corpo discente do curso, quando então, a respectiva documentação deverá ser encaminhada à Coordenação do Curso.

**Art. 4º.** Como princípios básicos na orientação das matrículas, cada professor-orientador deverá:

- a) Seguir o fluxograma do curso (currículo) para atender melhor à sequência lógica das disciplinas;
- b) Permitir adiantamento de disciplinas apenas para alunos sem reprovação ou, em casos excepcionais, para completar a carga horária mínima semanal;
- c) Atentar sempre para o prazo máximo de conclusão do curso, que é de 15 semestres;
- d) Evitar matrícula em disciplinas de vários períodos, buscando sempre periodização;
- e) Ter em atenção que para o caso do aluno apresentar 4 (quatro) ou mais reprovações em disciplinas obrigatórias, a matrícula só será efetivada apenas nas respectivas disciplinas;
- f) Carga horária mínima semanal de 20 horas-aula para alunos do curso integral e 15 horas-aula semanais para alunos do curso noturno;
- g) Carga horária máxima semanal de 33 horas-aula para alunos do curso integral e curso noturno;



h) No sentido de simplificar o processo de matrícula e de periodização dos alunos, o orientador acadêmico deve seguir a seguinte ordem de prioridade para a escolha das disciplinas a serem cursadas pelo aluno no período: a) em primeiro lugar, as disciplinas em que o aluno tenha reprovações; b) em segundo, as disciplinas atrasadas, ou seja, as disciplinas de períodos anteriores, ainda não-cursadas; e, por último, c) as disciplinas do período para o qual o aluno será promovido;

j) São considerados alunos em condição de provável formando aqueles que apresentam na sua carga horária máxima semanal de 33 horas, apenas disciplinas do 8º, 9º e 10º período, conforme a periodização.

**Art. 5º.** A Coordenação do Curso, no período de correção de matrículas, somente aceitará o requerimento de matrícula que tenha sido previamente analisado e devidamente aprovado pelo Orientador Acadêmico do aluno.

**Art. 6º.** Casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

**Art. 7º.** Estarão submetidos a esta resolução todos os alunos regulares do curso, a partir da data de aprovação da mesma.

## ANEXO II - REGULAMENTO DE ATIVIDADES FORMATIVAS COMPLEMENTARES

### ATIVIDADES FORMATIVAS (mínimo 120 horas)

As atividades Formativas serão realizadas no decorrer do curso e devem seguir a normatização interna aprovada pelo Colegiado do Curso.

**Art. 2º.** A integralização do currículo do Curso de Engenharia Mecânica - Integral must realizar-se em, no mínimo 10 (dez) e no máximo 15 (quinze) semestres com um total geral de 3.825 (três mil, oitocentas e vinte e cinco) horas de sessenta minutos, com a seguinte distribuição de cargas horárias, um ser ofertadas no turno integral previsto no edital do processo seletivo de curso:

|                                  | Padrão<br>PD | Laboratório<br>LB | Campo<br>CP | Estágio<br>ES | Orientada<br>OR | Prática<br>Específica PE | Total |
|----------------------------------|--------------|-------------------|-------------|---------------|-----------------|--------------------------|-------|
| Núcleo de Conteúdos Obrigatórios |              |                   |             |               |                 |                          |       |
| Básicos/Complementares           | 2315         | 340               | 00          | 00            | 15              | 75                       | 2745  |
| Estágio                          | 00           | 00                | 00          | 300           | 00              | 00                       | 300   |
| TCC                              | 00           | 00                | 00          | 00            | 120             | 00                       | 120   |
| Núcleo de Conteúdos Optativos    | 00           | 00                | 00          | 00            | 00              | 00                       | 540   |
| Atividades Formativas            | 00           | 00                | 00          | 00            | 00              | 00                       | 120   |
| Total                            | 2315         | 340               | 00          | 300           | 135             | 75                       | 3825  |

**Parágrafo Único:** Para efeitos de matrícula, a carga horária semanal pode oscilar entre 16 (dezesesseis) e 37 (trinta e sete) horas.

**Art. 3º.** Será efetuada a atividade de Orientação Acadêmica conforme observado no PPC.

**Art. 4º.** Para a integralização curricular o aluno deve realizar o estágio supervisionado obrigatório com o total de 300 (trezentas) horas.

**Art. 5º.** Para a conclusão do Curso de Engenharia Mecânica - Integral será obrigatória a apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso conforme o regulamento próprio estabelecido pelo Colegiado de Curso.

**Art. 6º.** Para integralizar o currículo, o aluno deve cumprir uma carga horária mínimo de 120 (cento e vinte) horas em Atividades Formativas, conforme o regulamento próprio estabelecido pelo Colegiado de Curso.



**Art. 7º.** Acompanham a presente Resolução a periodização recomendada (Anexo I) e o Plano de Adaptação Curricular.

**Art. 8º.** Esta Resolução entra em vigor a partir de 2017.

### **ANEXO III - REGULAMENTO DE ESTÁGIO DO CURSO DE Engenharia Mecânica**

#### **Capítulo I - DA NATUREZA**

**Art. 1º.** O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica Diurno e Noturno do Setor Tecnologia da UFPR prevê a realização de estágio nas modalidades de estágio obrigatório e de estágio não obrigatório, em conformidade com as diretrizes curriculares e Resolução CNE/CES nº 2/2006, Lei nº 11.788/2008, Resolução nº 70/04-CEPE, Resolução nº 46/10-CEPE e Instruções Normativas decorrentes e serão desenvolvidos conforme o estabelecido no presente Regulamento.

**Art. 2º.** O estágio conceituado como elemento curricular de caráter formador e como um ato educativo supervisionado previsto para o Curso de Engenharia Mecânica, deve estar em consonância com a definição do perfil do profissional egresso, bem como com os objetivos para a sua formação propostos no Projeto Pedagógico do Curso.

#### **Capítulo II - DO OBJETIVO**

**Art. 3º.** O objetivo das duas modalidades de estágio previstas no Art. 1º é de viabilizar ao aluno o aprimoramento técnico-científico na formação profissional de Engenharia Mecânica, mediante a análise e a solução de problemas concretos em condições reais de trabalho, por intermédio de situações relacionadas a natureza e especificidade do curso e da aplicação dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos nas diversas disciplinas previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

#### **Capítulo III - DOS CAMPOS DE ESTÁGIO**

**Art. 4º.** Constituem campos de estágio as entidades de direito público e privado, instituições de ensino, profissionais liberais, a comunidade em geral e as unidades internas da UFPR que apresentem as condições estabelecidas nos artigos 4º e 5º da Resolução nº 46/ 10-CEPE, denominados a seguir como Concedentes de Estágio.

**Art. 5º.** As Concedentes de Estágio, bem como os agentes de integração conveniados com a UFPR ao ofertar vagas de estágio, devem respeitar as normas institucionais e as previstas no presente Regulamento.

#### **Capítulo IV - DA COMISSÃO ORIENTADORA DE ESTÁGIO ? COE**

**Art. 6º.** A COE do Curso de Engenharia Mecânica será composta pelo Coordenador do Curso e/ou o Vice-Coordenador e dois ou mais professores que compõem o Colegiado de Curso, com a seguinte competência:

I. Definir os critérios mínimos exigidos para o aceite de estágios não obrigatórios e os realizados no exterior, em conformidade com a Instrução Normativa nº 01/ 12-CEPE e a Instrução Normativa nº 02/ 12-CEPE, respectivamente;



- II. Planejar, controlar e avaliar os estágios não obrigatórios realizados, mantendo o fluxo de informações relativas ao acompanhamento e desenvolvimento dos estágios em processo, bem como assegurar a socialização de informações junto a Coordenação do Curso;
- III. Analisar a documentação e a solicitação do estágio frente à natureza do Curso de Engenharia Mecânica e às normas emanadas do presente Regulamento;
- IV. Compatibilizar as ações previstas no ?Plano de Atividades do Estágio?, quando necessário;
- V. Convocar reuniões com os professores-orientadores e alunos estagiários sempre que se fizer necessário, visando a qualidade do acompanhamento e soluções de problemas ou conflitos;
- VI. Socializar sistematicamente as normas institucionais e orientações contidas no presente Regulamento junto ao corpo discente.

## Capítulo V - DO ACOMPANHAMENTO, ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO

**Art. 7º.** Em conformidade com a Resolução nº 46/10-CEPE, todos os estágios devem ser acompanhados e orientados por um professor vinculado ao Curso de Engenharia Mecânica e por profissional da área (ou de área afim) da Concedente do Estágio, seja na modalidade de obrigatório ou não obrigatório.

**Art. 8º.** A orientação de estágio deve ser entendida como assessoria dada ao aluno no decorrer de sua prática profissional por docente da UFPR, de forma a proporcionar o pleno desempenho de ações, princípios e valores inerentes à realidade da profissão de Engenheiro Mecânico.

**Art. 9º.** A orientação do estágio em conformidade com a normatização interna será a modalidade indireta, por meio de acompanhamento, relatórios, reuniões, visitas ocasionais ao campo de estágio onde se realizarão contatos e reuniões com o profissional supervisor.

**Art. 10º.** A supervisão do estágio será de responsabilidade do profissional da área na Concedente do Estágio que deverá acompanhar o estagiário no desenvolvimento do seu plano de atividades.

**Art. 11º.** São atribuições do professor-orientador:

- a) Verificar e assinar o ?Plano de Atividades de Estágio? elaborado pelo aluno e supervisor da Concedente;
- b) Realizar o acompanhamento do estágio mediante encontros periódicos com o aluno, visando a verificação das atividades desempenhadas por seu orientado e assessoria nos casos de dúvida;
- c) Estabelecer um canal de comunicação sistemática, via correio eletrônico ou outra forma acordada com o estagiário e seu supervisor da Concedente;
- d) Proceder, quando possível, visita à Concedente do Estágio para conhecimento do campo, verificação das condições proporcionadas para o estágio e adequação das atividades, quando necessária;
- e) Solicitar o relatório de atividades no máximo a cada 06 meses, elaborado pelo aluno e aprovado pelo supervisor da Concedente.

**Art. 12º.** São atribuições do Supervisor da Concedente:

- a) Elaborar e assinar o ?Plano de Atividades de Estágio? em conjunto com o estagiário e orientador;



- b) Acompanhar o desenvolvimento das atividades previstas;
- c) Verificar a frequência e assiduidade do estagiário;
- d) Proceder a avaliação do desempenho do estagiário, conforme modelo padronizado pela UFPR.

**Art. 13º.** São atribuições do Aluno Estagiário:

- a) Elaborar e assinar o ?Plano de Atividades de Estágio? em conjunto com o supervisor da Concedente;
- b) Coletar as assinaturas devidas no "Termo de Compromisso de Estágio";
- e) Frequentar os encontros periódicos estabelecidos pelo professor-orientador para acompanhamento das atividades;
- d) Respeitar as normas internas da Concedente do Estágio e desempenhar suas atividades dentro da ética profissional;
- e) Respeitar as normas de estágio do Curso de Engenharia Mecânica;
- f) Elaborar relatório de estágio no máximo a cada 06 meses ou quando Solicitado pelo professor-orientador ou supervisor da Concedente.

## Capítulo VI - DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

**Art. 14º.** O aluno do Curso de Engenharia Mecânica deverá realizar estágio obrigatório com carga horária mínima de 300 horas, mediante matrícula na(s) disciplina(s) de Estágio Supervisionado para fins de integralização curricular.

**Art. 15º.** A(s) disciplina(s) de Estágio Supervisionado deverá(ão) ser realizada(s) após o aluno cumprir 75% da carga horária total do curso (fora o estágio).

**Parágrafo Único:** Casos de excepcionalidade poderão ser analisados pela COE para autorização da matrícula na(s) disciplina(s) de Estágio Supervisionado fora da exigência recomendada no Art. 15.

**Art.16º.** Para a realização do estágio obrigatório deverá ser providenciada a documentação exigida pela legislação vigente, ou seja, termo de compromisso e plano de atividades, devidamente assinados pelas partes envolvidas.

**Art.17º.** A definição do professor-orientador de cada aluno matriculado em estágios obrigatórios será feita pela COE em reunião com os alunos. Esses professores deverão ser lotados no departamento de Engenharia Mecânica.

**Art. 18º.** Para aprovação do aluno em estágio obrigatório o aluno deverá entregar ao professor orientador três itens: (i) Plano de estágio, que corresponde a 25% da nota e deve ser entregue no início do semestre, respeitando as datas informadas pela COE em edital; (ii) Ficha de avaliação do estagiário feita pelo supervisor na empresa (25% da nota) e (iii) Relatório de estágio (50% da nota). Os dois últimos deverão ser entregues no final do semestre, respeitando também as datas informadas pela COE.

**Parágrafo Único:** Para aprovação final, o aluno deverá obter no mínimo o grau numérico 50 de média aritmética, na escala de zero a cem no conjunto das atividades definidas no Plano de Ensino da(s) disciplina(s).



**Art. 19º.** Para fins de validação de frequência na(s) disciplina(s), o aluno deverá comprovar a realização de no mínimo 75% da carga horária prevista no Projeto Pedagógico do Curso.

**Parágrafo Único:** A reposição de eventuais faltas será permitida somente em caso de do devidamente comprovada por atestado médico.

## **Capítulo VII - DO ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO**

**Art. 21º.** A modalidade de estágio não obrigatório realizada por alunos do Curso de Engenharia Mecânica poderá ser reconhecida como atividade formativa complementar, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

**Art. 22º.** Para autorização de estágio não obrigatório pela Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica inicialmente o aluno deverá atender aos seguintes requisitos:

- I. Estar matriculado com a carga mínima exigida no semestre;
- II. Ter cursado 100% das disciplinas previstas nos 02 (dois) primeiros semestres iniciais do curso, com aprovação, ou fazer o estágio fora do horário do curso (por exemplo: aluno do noturno estagiar durante o dia);
- III. Não ter reprovação em nenhuma disciplina por falta no semestre imediatamente anterior à solicitação.
  - 1º. Aplica-se o contido no inciso I para as solicitações de prorrogação de estágios já em andamento;
  - 2º. Não serão autorizados estágios para alunos que tenham integralizado o currículo;
  - 3º. Casos de excepcionalidade poderão ser analisados pela COE para autorização de estágio fora da exigência recomendada no Art. 22.

**Art. 23º.** Para a formalização do estágio não obrigatório a Concedente deverá ter ciência e aceitar as normas institucionais da UFPR para este fim, bem como proceder à lavratura do respectivo Termo de Compromisso de Estágio.

**Parágrafo Único:** Os procedimentos e documentação para a formalização do estágio não obrigatório para os alunos do Curso de Engenharia Mecânica deverão seguir a ordem abaixo referida:

- a) Apresentação do "Termo de Compromisso de Estágio" e do "Plano de Atividades de Estágio" devidamente preenchidos e assinados pelos responsáveis na Concedente do Estágio;
- b) Histórico escolar atualizado e indicação do professor-orientador no "Plano de Atividades de Estágio";
- c) Entrega da documentação na Secretaria da Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica para análise da COE e posterior aprovação do Coordenador do Curso;
- d) Após aprovação, a documentação deverá ser encaminhada à Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD para homologação e cadastramento.

**Art. 24º.** A duração do estágio não obrigatório deverá ser de no mínimo um semestre letivo e no máximo dois anos, conforme legislação em vigor.

**Art. 25º.** O acompanhamento do estágio não obrigatório pelo professor da UFPR deverá seguir o contido no Capítulo V do presente Regulamento.



**Art. 26º.** Após o término do estágio não obrigatório, o aluno poderá solicitar o respectivo certificado à Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD, mediante apresentação de relatório e da ficha de avaliação aprovada pela COE do Curso.

## **Capítulo VIII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 27º.** Os estágios realizados pelos alunos do Curso de Engenharia Mecânica, sejam obrigatórios ou não obrigatórios, deverão seguir os procedimentos estabelecidos na normatização interna da UFPR e estar devidamente cadastrados na Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD.

1º. Caso seja utilizada a documentação padrão da UFPR, deverá seguir o modelo disponível no site [www.estagios.ufpr.br](http://www.estagios.ufpr.br);

2º. Poderão ser utilizados os serviços de agentes de integração para a regulamentação dos estágios, desde que devidamente conveniados com a UFPR;

3º. Os convênios firmados para regulamentação de estágios, quando necessários, somente poderão ser assinados pela **Coordenação Geral de Estágios da PROGRAD, conforme delegação de competência dado pelo Reitor.**

**Art. 28º.** Este Regulamento deverá ser analisado e revisado pela respectiva Comissão Orientadora de Estágio e homologado pelo Colegiado de Curso de Engenharia Mecânica após suas composições.

**Art. 29º.** Os casos não previstos no presente Regulamento serão definidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

## **ANEXO IV - REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

(Ou da Monografia, Trabalho de Curso ou do Projeto Final de Curso, substituindo no texto conforme o caso)

**Art. 1º.** A realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Engenharia Mecânica é requisito parcial obrigatório para obtenção do diploma de graduação.

**Art. 2º.** O TCC tem os seguintes objetivos:

I. integrar o conhecimento apropriado e produzido durante o curso, aplicando-o mediante temática escolhida e apresentada segundo as normas da metodologia científica, assegurando o domínio das formas de investigação bibliográfica e de documentação, a pesquisa de campo, a redação, a apresentação final de projeto e a defesa pública e verbal;

II. Estimular os esforços do aluno, visando a aperfeiçoar sua capacidade criadora e de organização;

III. Possibilitar a avaliação global da prática necessária ao aluno para que, uma vez graduado, possa atuar com as competências e habilidades necessárias ao seu desempenho;

IV. Possibilitar a realização de produção teórica e crítica na área de formação.

**Parágrafo Único:** A pesquisa de campo poderá ter caráter teórico ou empírico, neste último caso, o trabalho deverá estar de acordo com as normas do Comitê de Ética da UFPR.

**Art. 3º.** Estará apto a se matricular na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso o aluno que estiver periodizado no sétimo (7º) período (7º) semestre.



**Art. 4º.** No início do período letivo, o Coordenador do Curso de Engenharia Mecânica convocará os alunos matriculados na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso para fornecer informações sobre o regulamento, esclarecer dúvidas e recolher os temas sugeridos pelos alunos, para que possa ser feita a escolha de orientadores/orientados em reunião de Colegiado de Curso.

**Art. 5º.** O acompanhamento das três primeiras etapas de desenvolvimento do TCC é de responsabilidade exclusiva do professor-orientador e as etapas finais são de responsabilidade, sucessivamente, das seguintes instâncias:

- I. Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica;
- II. Coordenador do TCC;
- III. professor-orientador;
- IV. Bancas de Exame.

**Art. 6º.** O Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica deverá eleger entre seus membros o Coordenador de TCC para mandato de dois (2) ano(s).

**Art. 7º.** Compete ao Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica em relação ao TCC:

- I. Reunir-se ordinariamente uma vez a cada semestre letivo e extraordinariamente sempre que necessário;
- II. Homologar as indicações de professores-orientadores e, em casos especiais, substituí-los, sempre que possível com base nas sugestões feitas pelos alunos;
- III. Estabelecer critérios e exigências mínimas para a elaboração do TCC;
- IV. Aprovar o calendário das etapas de avaliação proposto pelo Coordenador de TCC em conjunto com a Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica;
- V. Homologar a indicação dos membros para a composição das Bancas de Exame;
- VI. Homologar os resultados das Bancas de Exame;
- VII. Após avaliação periódica, propor e aprovar alterações neste regulamento;
- VIII. Resolver e emitir parecer sobre os casos omissos neste Regulamento.

**Art. 8º.** O Coordenador do TCC responsabilizar-se-á pelo melhor encaminhamento administrativo e burocrático das etapas do processo de avaliação e terá as seguintes atribuições:

- I. Colaborar para a celeridade do cumprimento do disposto nesse Regulamento;
- II. Elaborar anualmente o cronograma de todas as tarefas e avaliações relacionadas ao TCC;
- III. Viabilizar a interlocução entre alunos e professores-orientadores, sempre que necessário;
- IV. Realizar reunião com os alunos para esclarecimento das normas vigentes do TCC;
- V. Receber dos professores-orientadores os resultados da avaliação final e encarregar-se do lançamento das respectivas médias finais dos alunos;
- VI. Elaborar propostas de mudanças no Regulamento do TCC, para que sejam encaminhadas ao Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

**Parágrafo Único:** Os serviços de secretaria serão fornecidos pela Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica.



**Art. 9º.** A realização do TCC está condicionada à assistência de um professor-orientador, o qual pode ser sugerido pelo aluno, e cuja designação será feita pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

1º O professor-orientador de cada TCC poderá ser sugerido pelos alunos entre os professores das disciplinas do Curso de Engenharia Mecânica e, em casos especiais plenamente justificado de disciplinas afins de outros cursos;

2º Caso seja necessário, e em acordo com o professor-orientador, o aluno poderá valer-se de um Professor Coorientador ou ainda de um consultor.

**Art. 10º.** O professor-orientador responsabilizar-se-á pelo encaminhamento acadêmico de cada aluno sob sua supervisão e terá as seguintes atribuições:

I. Registrar junto à Coordenação de Curso declaração das áreas de conhecimento nas quais aceitará orientações;

II. Orientar o aluno nas diversas etapas de elaboração do TCC;

III. Registrar a presença dos alunos em todas as sessões de orientação durante o ano letivo por meio de assinaturas, em ficha apropriada;

IV. Encaminhar ao Coordenador do TCC, no prazo solicitado, o resultado da avaliação final;

V. Participar compulsoriamente da Banca de Exame de cada TCC orientado;

VI. Participar de Bancas de Exame de outros TCCs, quando designado pela Coordenação do TCC.

**Art. 11º.** Problemas de incompatibilidade entre orientador e orientando deverão ser informados por escrito, o mais breve possível, ao Coordenador do TCC, que poderá resolver o problema ou, em casos mais complexos, trazê-lo para o Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

**Art. 12º.** As Bancas de Exame terão 3 (três) membros, sendo assim constituídas:

I. professor-orientador como membro nato e sem direito a substituição;

II. 2 (dois) professores indicados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica dentre os docentes do curso;

**Art. 13º.** Compete aos membros da Banca de Exame:

I. Analisar o TCC e devolver a cópia com anotações por escrito depois de sua apresentação verbal e defesa pública;

II. Fazer comentários verbais e arguir o aluno no decorrer da apresentação pública do TCC;

III. Emitir Parecer, por escrito, sobre a defesa pública e verbal do aluno após a apresentação pública do TCC em formulário próprio, assinado pelo aluno e pela Banca, e entregue ao Coordenador do TCC logo após o término da apresentação pública.

**Parágrafo Único:** As decisões da Banca de Exame são soberanas, não cabendo recursos por parte dos alunos envolvidos no processo.

**Art. 14º.** O aluno deverá apresentar ao professor-orientador um projeto do TCC, segundo as normas científicas.

**Parágrafo Único:** Só serão aceitos projetos que se enquadrem nas áreas de conhecimento declaradas pelos professores do Curso de Engenharia Mecânica como de seu interesse para orientação.



**Art. 15º.** O Projeto de TCC deverá conter os seguintes elementos:

- I. Página de rosto;
- II. Índice;
- III. Objetivos gerais e objetivos específicos;
- IV. Justificativa com delimitação do problema e indicação de fontes bibliográficas que destaquem a imponência do trabalho de pesquisa;
- V. Referencial Teórico, que demonstre a pesquisa e a abordagem científica sobre o assunto proposto;
- VI. Bibliografia básica, capaz de atender às primeiras etapas do trabalho;
- VII. Cronograma de pesquisa e de redação do TCC.

**Art. 16º.** O Projeto de TCC deverá obedecer aos seguintes critérios de formatação e edição:

- I. Papel: tamanho A4 (Largura ? 21 em; Altura ? 29.7cm);
- II. Margens: superior, inferior, esquerda, direita igual a 2cm;
- III. A partir da margem: Cabeçalho ? 1,5 em; Rodapé ? 1,5 cm;
- IV. Páginas numeradas ao alto à direita (licino da página ? cabeçalho; Alinhamento ? direita; Não selecionar ? Mostrar número na 1ª página).

**Art. 17º.** São critérios para análise do Projeto de TCC:

- I. Objetividade e consistência do Projeto;
- II. Compatibilidade com os objetivos do curso;
- III. Nível adequado de complexidade quantitativa e qualitativa do trabalho;
- IV. Viabilidade de realização do Projeto;
- V. Facilidade de acesso a dados para a realização do Projeto;
- VI. Valor teórico e prático do trabalho de graduação, conforme o caso;
- VII. Qualidade da apresentação da proposta.

**Art. 18º.** O TCC deverá ser realizado individualmente pelo aluno com orientação contínua do professor responsável.

**Parágrafo Único:** Sujeito a aprovação pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica, um TCC poderá ser realizado por dois alunos, devendo ficar bem definidas as atividades de cada um, e a mesma nota atribuída pela banca será aplicada aos dois alunos.

**Art. 19º.** O documento escrito do TCC deverá conter as seguintes partes, de acordo com as Normas para Apresentação de Documentos Científicos da UFPR:

- a) Capa de encadernação (capa dura para a versão final);
- b) Lombada da capa de encadernação, contendo o nome do discente, título do TCC, local e ano;
- c) Folha de rosto com as seguintes informações: nome do discente; número de matrícula; título da monografia, instituição acadêmica, curso de graduação, nome do professor-orientador, local, data;
- d) Dedicatória (opcional);
- e) Agradecimentos (opcional);



- f) Índice;
- g) Lista de tabelas, ilustrações e abreviaturas e/ou siglas e/ou símbolos (quando necessário);
- h) Resumo (até 30 linhas);
- i) Abstract, resumo em inglês (até 30 linhas);
- j) Texto do TCC;
- k) Anexos (quando necessário);
- l) Glossário (quando necessário);
- m) Referências bibliográficas;
- n) Contracapa de encadernação.

**Parágrafo Único:** O texto integral deverá conter, aproximadamente, entre 20 (vinte) a 40 (quarenta) páginas descontados os elementos pré-textuais.

**Art. 20º.** São critérios para a análise do TCC:

- I. Adequação às normas metodológicas estabelecidas neste documento;
- II. Clareza, consistência e objetividade do texto;
- III. Compatibilidade com os objetivos do curso;
- IV. Profundidade das discussões teóricas;
- V. Pertinência das informações veiculadas e coerência das mesmas com o tema proposto;
- VI. Escolha e bom aproveitamento das fontes para a pesquisa;
- VII. Contribuição do trabalho para o meio social e intelectual.

**Parágrafo Único:** O trabalho apresentado deverá demonstrar conhecimentos substanciais da área trabalhada e deverá seguir as normas de citação e de apresentação da UFPR.

**Art. 21º.** O processo de desenvolvimento e avaliação do TCC constará das seguintes etapas, todas elas obrigatórias ao aluno:

- 1. Primeira etapa - apresentação do Projeto de TCC ao professor-orientador e estabelecimento em conjunto de cronograma das fases de orientação para elaboração do TCC;
- 2. Segunda etapa - entrega da versão preliminar dos itens III a V integrantes do do art. 15, conforme cronograma estabelecido;
- 3. Terceira etapa - entrega da primeira versão escrita do TCC, a qual deve conter, obrigatoriamente, a estrutura geral do trabalho, com redação preliminar de todos os capítulos, introdução, considerações finais e referências bibliográficas completas, conforme cronograma estabelecido;
- 4. Quarta etapa - entrega da versão escrita final do TCC para leitura e apreciação da banca;
- 5. Quinta etapa - apresentação oral e defesa pública do TCC.

**Parágrafo Único:** As três primeiras etapas devem ser realizadas ao longo do(s) semestre(s) do curso, acompanhadas pelo orientador, que avaliará se o aluno está capacitado a concluir o TCC, realizando adequadamente as etapas finais.

**Art. 22º.** A avaliação do TCC após apresentação e defesa perante a Banca consistirá em graus numéricos de 0 (zero) a 100 (cem), sendo considerado aprovado o aluno que obtiver grau numérico cinquenta (50) de



média aritmética, na escala de zero (0) a cem (100), no conjunto das tarefas realizadas, incluída a apresentação e defesa pública e frequência mínima de 75% nos encontros de trabalho com o seu professor-orientador.

1º. O grau final conferido na quinta etapa, apresentação final e defesa, será a média aritmética dos graus conferidos pela Banca Examinadora, e deverá ser repassado por escrito ao Coordenador do TCC para encaminhamento final junto ao sistema de notas da universidade.

2º. O orientando deverá ter um mínimo de dez (10) encontros com seu professor-orientador no decorrer do período letivo para poder participar da defesa de seu trabalho;

3º. A constatação de todo e qualquer tipo de plágio, no todo ou em partes do TCC, terá como consequência a reprovação sumária do aluno, sujeitando-o à repreensão por parte dos órgãos competentes da UFPR.

**Art. 23º.** Considera-se como integrantes do processo de avaliação do TCC os seguintes elementos:

I. Documento digitado em editor de texto, a serem entregues em 2 (dois) exemplares na 4ª etapa e 3 (três) exemplares na 5ª etapa, sendo um para cada membro da Banca Examinadora;

II. Material complementar como CD de áudio e de arquivos digitais diversos, partituras, fotografias, fitas cassete e de vídeo, películas de cinema, entre outros, que colaborem para uma melhor apresentação do trabalho, se necessário.

1º. Após os trabalhos da Banca Examinadora, o aluno aprovado deverá entregar a versão final do seu TCC, encadernada em capa dura, para fins de catalogação na biblioteca do Campus (ou Setor), e uma cópia idêntica em mídia digital, em PDF;

2º. No caso de o TCC se referir à criação e produção de audiovisual, filme, vídeo ou software para computador e similares, o aluno deverá entregar uma cópia do produto juntamente com trabalho escrito.

**Art. 24º.** A defesa pública e oral do TCC deverá acontecer, obrigatoriamente, nas instalações do Campus (ou Setor) em data, hora e local estipulados pelo Coordenador do TCC, e respeitando estritamente o seguinte cronograma:

I. 20 minutos para a apresentação do discente;

II. 15 minutos para comentários e arguição dos membros da Banca de Exame (05 minutos para cada um);

III. 15 minutos para a defesa do discente;

IV. 5 minutos para reunião e deliberação da Banca Examinadora.

**Art. 25º.** São garantidos todos os direitos autorais aos seus autores, condicionados à citação do nome do professor-orientador toda vez que mencionado, divulgado, exposto e publicado.

**Parágrafo Único:** Os direitos de propriedade intelectual do projeto referente ao TCC, no caso de venda, deverão estar estipulados em contrato assinado entre seu autor e a Universidade.

**Art. 26º.** Os casos omissos no presente regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica.

**Art. 27º.** O presente regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado do Curso de Engenharia Mecânica e homologação pelo Conselho Diretor do Campus (ou Setor).





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE TECNOLOGIA  
ENGENHARIA MECÂNICA

## **ANEXO V - REGULAMENTO DE EXTENSÃO**

Em construção.

