



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENGENHARIA
COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Av. Antônio Carlos, 6627 - Belo Horizonte, MG-Brasil, 31.270-901

TEL.: +55(31)3409 4847 FAX: +55(31)3409 4847

EMAIL: colca@eng.ufmg.br

CURSO DE GRADUAÇÃO EM

Engenharia de Controle e Automação

Subdivisões: Diurno e Noturno

Projeto Político-Pedagógico

Prof. Bruno Otávio Soares Teixeira, DELT, EEUFMG

Profa. Carmela Maria Polito Braga, DELT, EEUFMG

Belo Horizonte – MG

Revisão: 0	Emissão original a partir do Projeto Pedagógico do Curso Diurno	Por: Carmela Maria Polito Braga, Fábio Gonçalves Jota, Luiz Themystokliz S. Mendes, Deborah HaeleArnaut	Aprovado: COLCA	10/04/2008
Revisão: 1	Projeto Pedagógico Curso Noturno	Por: Carmela Maria Polito Braga, Fábio Gonçalves Jota, Luiz Themystokliz S. Mendes, Deborah Grossi HaeleArnaut	Aprovado: COLCA	10/09/2008
Revisão: 2	Projeto Político-Pedagógico das subdivisões Diurna e Noturna	Por: Bruno Otávio Soares Teixeira, Carmela Maria Polito Braga, Alexandre Rodrigues Mesquita	Aprovado: COLCA	24/11/2017



Índice

1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO	1
1.1	Breve Histórico	1
1.2	Bases Legais	2
2	ASPECTOS GERAIS DO CURSO	3
2.1	Concepção, Finalidades e Objetivos do Curso	3
2.2	Perfil Profissional do Egresso	4
2.3	Competências e Habilidades	5
2.4	Estratégias Didático-Pedagógicas.....	6
	Disciplinas	6
	Seminários	7
	Internatos.....	7
	Campeonatos.....	7
	Atividades Complementares Optativas.....	8
	Laboratórios de ensino.....	9
2.5	Requisitos de Acesso	10
2.6	Políticas de Acessibilidade e Permanência.....	10
3	ESTRUTURA CURRICULAR	11
3.1	Composição Curricular.....	14
	Disciplinas Universais (Colar Multidisciplinar)	16
3.2	Atividades Curriculares Obrigatórias e sua Regulamentação.....	16
	Estágio Supervisionado	16
	Projeto Final de Curso	16
3.3	Orientação Acadêmica no Curso.....	17
3.4	Formação Complementar Aberta.....	17
4	REGULAMENTAÇÕES DO CURSO.....	19
	RESOLUÇÃO Nº 01/2014 DE 08/10/2014	31
5	FORMULÁRIOS DA PROPOSTA CURRICULAR.....	37

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

1.1 Breve Histórico

O curso de Engenharia de Controle e Automação na UFMG é oferecido em duas subdivisões: diurna e noturna. O curso Diurno foi iniciado no primeiro semestre de 1998. Durante os dois primeiros anos, o curso Diurno ofereceu 40 vagas anuais (20 por semestre) e, a partir do ano de 2000, passou a ofertar 80 vagas anuais (40 por semestre). No primeiro semestre de 2009, foi iniciado o curso Noturno. No primeiro ano, foram oferecidas 80 vagas anuais (40 por semestre). Desde 2010, são ofertadas anualmente 50 vagas (25 por semestre).

No projeto de criação do curso Diurno, estava prevista uma primeira avaliação global do mesmo que deveria acontecer ao graduar-se a primeira turma, isto é, em março de 2003. Neste processo de avaliação (1ª. Avaliação do Curso Diurno), iniciado em maio de 2003, foi feita a verificação dos resultados, por meio da análise dos fatos demonstrativos do desempenho do curso apontados por alunos e professores. Este levantamento foi feito durante evento de avaliação ocorrido na 1ª. Semana Acadêmica de Atividades Especiais, em abril de 2005, por meio do questionário de Avaliação de Disciplinas, disponibilizado aos alunos, numa página de Avaliação do Curso, desenvolvida especificamente para este fim, e por meio de correio eletrônico (e-mails) e cartas enviadas aos professores do curso, departamentos ofertantes e grupos de alunos. Os resultados desta avaliação foram sistematizados para uso no processo de revisão do curso.

Em 2007, no âmbito do programa REUNI de expansão dos cursos universitários das Instituições Federais de Ensino Superior, patrocinado pelo MEC, foi aprovada pela UFMG a criação do curso noturno de Engenharia de Controle e Automação. Para elaborar as diretrizes fundamentais deste novo curso, foi designada uma comissão pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação, formada pelos mesmos professores que participaram da 1ª. Avaliação do Curso, ou seja, Prof. Fábio Gonçalves Jota, presidente; Prof. Luiz Themystokliz S. Mendes; Profa. Carmela Maria Polito Braga; e a representante discente, Deborah GrossiHaeleArnaut. Essa comissão, tomando como base o Projeto Político-Pedagógico do curso Diurno de Engenharia de Controle e Automação, as indicações de revisão advindas do processo de avaliação realizado em 2005, e considerando as recomendações da comissão de implantação do REUNI, designada pela Reitoria da UFMG, elaborou o “Projeto Pedagógico do Curso Noturno de Engenharia de Controle e Automação”. No entanto, não foi possível realizar a reforma do curso diurno neste mesmo período, devido a dificuldades políticas na obtenção de anuências para o curso diurno, além do noturno. Priorizou-se, então, neste período, a criação do curso noturno.

A fim de unificar as matrizes curriculares das subdivisões diurna e noturna do curso de Engenharia de Controle e Automação, foi nomeada pelo Colegiado por meio da Portaria 14/10 de 04/10/2010 uma Comissão composta pelo Prof. Bruno Otávio Soares Teixeira, presidente; Profa. Camela Maria Polito Braga; Prof. Frederico Gadelha Guimarães; e o representante discente Bruno Villani de Carvalho. Tomando como base o Projeto Político-Pedagógico da subdivisão noturna, que é mais atualizado, essa Comissão trabalhou na missão de unificar as matrizes curriculares e fazer alguns ajustes. Discussões foram realizadas pelos membros Núcleo Docente Estruturante do curso e a participação dos discentes foi efetivada por meio da atividade acadêmica Seminário de Avaliação do Curso, coordenada pela Profa. Carmela M. PolitoBraga por duas vezes. A partir de 2013, o Colegiado do Curso começou a discutir e aprovar as modificações sugeridas pela Comissão supracitada e em 2017, retoma as negociações e a consolidação de anuências para as duas subdivisões de curso.

1.2 Bases Legais

Foram considerados, na proposição do presente Projeto Político-Pedagógico:

- os princípios de flexibilização da Universidade, conforme estabelecem a Resolução Complementar 01/98 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) e seu anexo, de 10/12/1998, bem como o documento Diretrizes para os Currículos de Graduação da UFMG, aprovado pelo CEPE em 19/04/2001;
- diretrizes do MEC/CNE /CES, para o ensino de Engenharia no Brasil, aprovadas em 11/03/2002, e a Resolução 2 de 18/06/2007 do MEC/CNE/CES sobre carga horária mínima e integralização de cursos;
- Cumprimento da Resolução CONAES 01/2010, de 17 de junho de 2010 e da Resolução 15/2011 do CEPE, com o estabelecimento de um Núcleo Docente Estruturante – NDE;
- abordagem dos conteúdos de Libras, relações étnico-raciais, educação ambiental, direitos humanos e promoção de acessibilidade conforme Decreto 5626 de 22/12/2005, Resolução CNE/CP 01 de 17/06/2004, Decreto 4281 de 25/06/2002, Resolução CNE/CP 01 de 30/05/2012 e Decreto 5296 de 02/12/2004.
- requisitos de definição de currículos estabelecidos à época do projeto REUNI, como a inclusão de uma carga de Formação Livre a possibilidade de cursar uma Formação Complementar Aberta.

Conteúdos de relações étnico-raciais, educação ambiental e direitos humanos são contemplados pelas ementas das disciplinas obrigatórias:

- *Introdução à Engenharia de Controle e Automação (1º período):* entre outros tópicos, aborda os efeitos sociais e ambientais da automação, questões étnico-raciais e de direitos humanos no exercício da profissão, os desafios da inclusão e dos direitos humanos a condições de trabalho melhores e mais seguras e as possibilidades de contribuição da profissão para este fim.
- *Gestão de Projetos em Controle e Automação (8º período no diurno e 10º período no noturno):* que aborda, entre outros aspectos, Fundamentos da gestão de projetos: histórico e conceitos básicos. PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*): os cinco grupos de processos de projetos e as nove áreas de conhecimento, analisando questões étnico-raciais e de direitos humanos envolvidas nas áreas de Recursos Humanos e de Comunicações. Elaboração de Proposta de Projeto de Final de Curso, considerando possíveis impactos ambientais e socioeconômicos.
- *Projeto Final de Curso I (9º período no diurno e 11º período no noturno):* envolve a elaboração de um projeto completo de engenharia, envolvendo as etapas de estudo do problema, concepção, simulação e implementação. Análise de possíveis impactos ambientais, socioeconômicos e de direitos humanos envolvidos. Elaboração e apresentação de documentação técnica preliminar.
- *Proteção Ambiental (9º período no diurno e 8º período no noturno):* que aborda Ecologia: princípios, recursos naturais, poluição das águas, do ar e do solo. Legislação ambiental. Ecodesenvolvimento.
- *Estágio Supervisionado em Engenharia de Controle e Automação (10º período no diurno e 12º período no noturno):* Atividades de treinamento, supervisionadas por um docente do Curso, na área de atuação profissional do engenheiro de controle e automação. Análise de impactos ambientais, socioeconômicos e de direitos humanos nos projetos e obras das quais participa.

Estes conteúdos são, também, contemplados pelas disciplinas optativas:

- *Domótica*: que entre outros conteúdos de automação residencial e predial aborda a Domótica para inclusão de idosos e de pessoas debilitadas ou com deficiência.
- *Torneio- Conceitos Fundamentais em Controle e Automação*: atividade com conteúdo variável, para desenvolver habilidades próprias do Engenheiro de Controle e Automação no desempenho rotineiro de suas funções, notadamente, para encontrar soluções para diferentes problemas que lhe são apresentados no dia-a-dia. Eventualmente o problema proposto é, p. ex., para inclusão de deficientes. Análise de possíveis impactos ambientais, socioeconômicos e de direitos humanos.
- *Seminários de Ética e Legislação Profissional*: a profissão de engenheiro como responsabilidade social. Ética e profissão. Direitos e deveres do engenheiro no exercício de sua profissão. Questões de direitos humanos e étnico-raciais. Problemas específicos.
- Disciplinas optativas direcionadas da área de humanidades também abordam estas questões em diferentes perspectivas, como *Comunicação e movimentos sociais*, *Tecnologia e sociedade*, *Introdução à Filosofia: Ética*, *Introdução à História da Cultura e Modernidade e Mudança Social*, por exemplo.

Além disso, os estudantes são motivados a participarem de diversas iniciativas de Projetos Sociais da Escola de Engenharia, como o Engenharia Solidária, o Projeto Incluir e o cursinho Equalizar e ações de extensão, como o CIPMOI (Curso Intensivo de Preparação de Mão de Obra Industrial) e o Engenharia na Escola, que leva experimentos e palestras interativas a escolas públicas.

Para assessoramento ao Colegiado no acompanhamento efetivo da execução das atividades acadêmicas previstas neste Projeto Pedagógico, propõe-se a formação de equipes permanentes, acompanhadas pelo NDE – Núcleo Docente Estruturante do curso e pelo colegiado. Estas equipes têm como principal objetivo analisar os problemas correlatos, principalmente, laboratórios e outras atividades acadêmicas em que a responsabilidade pela atividade é compartilhada entre vários docentes, propondo, quando pertinente, soluções e métodos didáticos alternativos.

A coordenação do Colegiado do curso de Engenharia de Controle e Automação é única para as duas subdivisões. A matriz curricular passa a ser a mesma para as duas subdivisões, Diurno e Noturno, diferenciando apenas no tempo padrão de integralização, que para o Diurno é de 5 anos e para o Noturno é de 6 anos. Destaca-se que no turno noturno as aulas iniciam-se às 19h e terminam às 22:40h, com 04 aulas por noite, o que demanda um tempo maior de integralização que o diurno.

2 ASPECTOS GERAIS DO CURSO

2.1 Concepção, Finalidades e Objetivos do Curso

O Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação da Universidade Federal de Minas Gerais tem como objetivo geral formar engenheiros com sólido preparo científico e tecnológico na área de Controle e Automação. Os egressos devem ter capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias. Devem atuar, criativamente, na identificação e resolução de problemas de engenharia, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, na perspectiva ética e humanística, visando ao atendimento às

demandas da sociedade.

O curso de graduação em Engenharia de Controle e Automação tem como objetivo formar profissionais com conhecimentos amplos e bem fundamentados em controle e automação de processos. Tem como característica marcante a multidisciplinaridade entre fundamentos científicos, tecnologias e processos, sendo que os processos são estudados como complementação tendo em vista um enfoque sistêmico.

Desta maneira o Curso, notadamente multidisciplinar, reafirma seu projeto pedagógico baseado em quatro princípios básicos: formação sólida em fundamentos científicos de física, matemática e computação, formação sólida, conceitual e tecnológica, em controle e automação de processos, formação complementar em processos e formação metodológica em engenharia.

2.2 Perfil Profissional do Egresso

O perfil profissional do egresso do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação compreende uma sólida formação técnica científica e profissional geral que o capacita a absorver, aplicar e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando-se os aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais. Caracterizam o perfil dos egressos deste curso:

- Sólida formação básica em matemática, física e computação;
- Conhecimentos gerais de eletricidade, eletrônica e mecânica;
- Fundamentação básica em comunicação, economia e gestão, direitos humanos e relações étnico-raciais no exercício da engenharia, gestão e meio ambiente;
- Formação sólida em instrumentação industrial, controle e otimização de processos, sistemas de automação de sistemas, informática industrial e em integração de sistemas produtivos;
- Preparação para inserção no setor industrial;
- Preparação para inserção em empresas de projeto e consultoria em engenharia;
- Formação orientada para as inovações tecnológicas e para as necessidades reais do setor industrial, residencial e predial, e de serviços, entre outros.

O Curso dá uma forte ênfase ao uso de laboratórios e à interação com as indústrias da região.

O egresso deve estar apto a atuar tanto nas empresas de engenharia e nas indústrias de produção de equipamentos e software (programas computacionais) de automação e controle, quanto nas indústrias usuárias de controle e automação. Entre os níveis de atuação do egresso destacam-se:

- Estudos preliminares, concepção, projeto, instalação e partida de unidades de produção e de edificações automatizadas;
- Modernização e automação completa de unidades de produção em operação;
- Controle e otimização do funcionamento e manutenção de unidades de produção já automatizadas;
- Concepção e integração de equipamentos para automação e controle.

Para tanto, o profissional tem uma formação horizontal suficientemente abrangente para exercer ação integradora, constituindo-se em um engenheiro orientado para a concepção, projeto, implementação, uso e manutenção de sistemas controlados e automatizados. Sua

formação diferencia-se, assim, daquela do engenheiro de processo.

2.3 Competências e Habilidades

O Currículo do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação deverá dar condições a seus egressos para:

- a) Instalar, manter e adaptar sistemas de controle e automação de equipamentos, processos e unidades de produção;
- b) Conceber, especificar, desenvolver, analisar, projetar, otimizar e implementar sistemas de controle e automação de equipamentos, processos e unidades de produção;
- c) Atuar na integração entre os setores de produção e de gestão da empresa;
- d) Liderar e promover o desenvolvimento profissional de equipes.
- e) Comunicar-se, eficientemente, nas formas escrita, oral e gráfica;
- f) Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social, ambiental e de eficiência energética;
- g) Avaliar a viabilidade técnica e econômica de projetos de Engenharia de Controle e Automação;
- h) Atuar de forma ética e profissional.

O engenheiro de Controle e Automação formado pela UFMG poderá, ainda, no que concerne a sua atuação profissional:

- Quanto a espaços de trabalho:
 - Trabalhar em setores industriais, comerciais, de construção civil e de serviços, sendo responsável pela modernização, automação e otimização destes processos e seus sistemas;
 - Atuar em empresas de engenharia, projetando e integrando sistemas de automação industrial, residencial e predial e de serviços.
- Quanto a competências:
 - Executar projetos de engenharia básica visando a planejar a expansão e automação de longo prazo, bem como executar projetos detalhados, para viabilizar a implantação do sistema projetado;
 - Implantar, comissionar, partir e prover operação assistida a novos sistemas de controle e automação;
 - Desenvolver produtos de instrumentação, controle, operação e supervisão de processos industriais, domésticos, comerciais e de serviços;
 - Participar de treinamento de recursos humanos em indústrias e instituições de ensino.

Além disso, dependendo das opções que fizer durante o curso, o profissional formado poderá também dedicar-se ao desenvolvimento e gerência do próprio negócio, tornando-se um empresário.

Em resumo, objetiva-se que os Engenheiros de Controle e Automação, formados na UFMG, com alto nível profissional, ao terminarem o curso, sejam capazes de:

1. Modelar matematicamente sistemas e processos;
2. Determinar figuras de mérito para avaliar o desempenho do sistema de controle em estudo;

3. Estabelecer estratégias de controle viáveis para atingir o desempenho estabelecido para o sistema de controle;
4. Especificar módulos, partes e peças dos sensores, controladores e atuadores do sistema de controle projetado;
5. Especificar e desenvolver, em linguagem adequada, softwares de comunicação entre unidades e a interface homem-máquina e de gestão do processo de produção;
6. Sintonizar e implementar controladores;
7. Identificar a resposta dominante da planta a ser controlada;
8. Determinar frequências de amostragem adequadas para sistemas de controle digital;
9. Determinar a resolução necessária para conversores A/D e D/A assim como sua influência no sistema de atuação e medição;
10. Aplicar as principais linguagens de programação, sistemas operacionais e redes de comunicação com características particularmente adequadas para sistemas de controle;
11. Resolver os principais problemas oriundos de não-linearidades (saturação em amplitude e velocidade, histereses, etc.) e tempo morto em sistemas de controle;
12. Aplicar técnicas de controle avançado mais difundidas (já empregadas em controladores comerciais);
13. Aplicar metodologias de projeto de sistemas de controle e automação, projetando e desenvolvendo os documentos de engenharia pertinentes aos estudos preliminares, projetos básico e detalhado destes sistemas e ou coordenando ou gerenciando equipes de profissionais no desenvolvimento destas funções.

2.4 Estratégias Didático-Pedagógicas

As estratégias didático-pedagógicas do curso consistem na adoção de um conjunto amplo de atividades acadêmicas, de diferentes formatos, sempre com uma intencionalidade bem definida e coerente com o projeto político-pedagógico, sendo a execução e/ou orientação de responsabilidade de um ou mais docentes. Integra, ainda, o conjunto de estratégias, as ações das equipes de ensino e do NDE, para análise e avaliação de problemas, bem como definição de soluções, que garantam uma formação atualizada e comprometida com o padrão de qualidade da UFMG. Relacionam-se a seguir os diferentes tipos de atividades acadêmicas curriculares do curso:

Disciplinas

Consistem das atividades didáticas tradicionais, correspondendo a aulas de conteúdo teórico ou prático, com carga horária e horários de aulas previamente fixados e com programas estabelecidos de acordo com as respectivas ementas, sob responsabilidade de um ou mais professores. O professor poderá contar com o apoio de uma equipe de ensino, constituída, também, por monitores de graduação e de pós-graduação.

De acordo com a matriz curricular, as disciplinas podem ser obrigatórias ou optativas, sendo ofertadas predominantemente na modalidade presencial. Em ambos os casos, prevê-se a possibilidade de oferta de um número limitado de disciplinas na modalidade semipresencial de acordo com Resolução CEPE 06/2016.

Poderão ser ofertadas oficinas optativas, de ementa variável, ofertadas por um docente ou por um grupo de docentes, sob a coordenação de um deles, ou por um ou mais alunos sob a coordenação de um docente. Os alunos que participarem como tutores das oficinas terão

créditos integralizados na modalidade *Tutoria*, proporcionalmente ao número de horas de tutoria efetivamente exercidas por ele.

Em consonância com a Resolução CEPE 18/2014 de 07/10/2014, é permitido que os alunos cursem disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica da UFMG e que as mesmas integralizem créditos de optativas no curso de graduação. Disciplinas de outros programas de pós-graduação da UFMG poderão ser usadas para fins de integralização de optativas após aprovação do Colegiado.

Seminários

Trata-se de atividade na qual um determinado conteúdo didático, variável, é apresentado aos alunos na forma de exposições abordando temas específicos pertinentes ao curso. Prevêm-se três formas básicas de seminários:

- A primeira, ministrada preferencialmente por profissionais da área externos ao curso, possui o objetivo de permitir ao aluno um contato direto com temas e tecnologias atualizadas em Controle e Automação sob a ótica de pessoas que detenham a vivência profissional nesta área, reduzindo assim o hiato entre as atividades acadêmicas do aluno e o estado-da-arte de sua futura profissão;
- A segunda, conduzida predominantemente por alunos, visa expor conteúdos teóricos e/ou práticos, com programa e carga horária previamente fixados. No Curso, o “Seminário de Engenharia de Controle e Automação” é o evento semestral que integra as defesas de monografias de Projeto Final de Curso e o Seminário de Estágio.
- A terceira, ministrada por um ou mais docentes, para atualização e/ou aprofundamento de conteúdos específicos.

Internatos

Atividade acadêmica optativa desenvolvida por grupo de alunos, visando a usar os recursos e ferramentas usados na área de Controle e Automação para solucionar problemas práticos, de preferência, em região carente do país. O grupo de alunos executará plano de trabalho previamente acordado entre Colegiado do Curso, professor supervisor e responsável pela região beneficiada (uma Prefeitura Municipal, por exemplo), conforme previsto em Convênio firmado entre a UFMG e a instituição beneficiária do Internato. Todos os recursos materiais e humanos necessários ao desenvolvimento dos trabalhos deverão estar previamente disponibilizados. A esta atividade, desenvolvida por um período mínimo de 30 dias corridos, em tempo integral, será atribuída uma carga horária de 160h (cento e sessenta horas).

Campeonatos

O objetivo principal dos Campeonatos é desenvolver, nos inscritos, habilidades próprias do Engenheiro de Controle e Automação no desempenho rotineiro de suas funções, notadamente, para encontrar soluções para diferentes problemas que lhes são apresentados no dia-a-dia. Objetiva ainda promover o intercâmbio entre os participantes, contribuir para o desenvolvimento técnico-científico da área e fomentar o entretenimento, o estímulo ao enfrentamento de desafios, bem como a integração entre o Curso e a Sociedade. Um (ou mais de um) tema seria escolhido para cada competição. Um Campeonato poderia ser composto por mais de uma competição. Nestas, seriam abordados problemas práticos de difícil solução, representando uma contribuição à Sociedade e ao desenvolvimento da área. As competições estimulariam os estudantes a rever o ferramental que o Curso lhes oferece na busca de soluções mais adequadas ao problema.

A cada campeonato seria atribuída a carga horária de 30 horas.



Atividades Complementares Optativas

Com o objetivo de complementar a formação dos alunos, a qual é predominantemente realizada por meio de disciplinas, o curso de Engenharia de Controle e Automação reconhece o relevante papel das atividades complementares, nas seguintes categorias:

- I. Iniciação à Pesquisa;
 - a. Iniciação científica
 - b. Publicações
- II. Iniciação ao Ensino;
 - a. Monitoria
 - b. Projetos Acadêmicos de Ensino
 - c. Tutorias em Atividades de Ensino
- III. Iniciação à Extensão
 - a. Participação em equipe de competições estudantis
 - b. Participação em empresas juniores
 - c. Projetos de extensão
- IV. Vivência Profissional Complementar (estágio não-curricular)
- V. Participação em Eventos na Área de Abrangência do Curso
 - a. Participação em Evento Técnico-Científico, Acadêmico e de Empreendedorismo e Inovação
 - b. Organização de Evento Técnico-Científico, Acadêmico e de Empreendedorismo e Inovação
 - c. Curso Presencial ou à Distância na área de abrangência de Controle e Automação
- VI. Representação Estudantil
 - a. Participação em associações estudantis
 - b. Representação estudantil em órgãos acadêmicos
- VII. Participação em Eventos em Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania

A regulamentação das mesmas encontra-se na Resolução No. XX/2017 da Escola de Engenharia da UFMG, anexa ao presente documento. Em complemento à resolução, este Projeto Pedagógico determina uma integralização máxima de **330 horas (22 créditos)** por meio da realização dessas atividades. O aproveitamento de créditos será feito mediante análise do colegiado e os créditos conferidos serão lançados como atividades curriculares do grupo Atividades Complementares (no caso dos itens de I a V) ou do grupo Optativas Direcionadas em Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania (no caso dos itens VI e VII). A Tabela 1 resume a atribuição de créditos por atividade que está estabelecida na resolução.

Atividade Complementar	Créditos	Saturação
Iniciação Científica	3/semestre	6
Artigo em evento nacional	1/artigo	Não há
Artigo em evento internacional	2/artigo	Não há
Artigo em periódico	3/artigo	Não há



Capítulo em livro	3/artigo	Não há
Monitoria	2/semestre	4
Projeto acadêmico de ensino	3/semestre	6
Tutoria em atividades de ensino	2/semestre	4
Projeto de extensão	3/semestre	6
Competições estudantis	3/semestre	6
Empresas juniores	2/semestre	4
Participação em eventos na área	1/(15h)	2
Organização de eventos	1/(7,5h)	2
Curso na área	1/(15h)	2
Vivência Prof. Complementar	1/(300h)	4
Associações estudantis	1/semestre	2
Representação estudantil	1/ano	1
Participação em eventos de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	1/(6 palestras)	2
Total		22

Tabela 1 – Resumo dos créditos atribuídos por unidade de atividade complementar e dos limites por atividade

O item VII – Participação em Eventos de Humanidades, C. Sociais e Cidadania, embora não previsto explicitamente na resolução acima, permite ao aluno cumprir a carga de Optativas Direcionadas por meio de palestras organizadas pela Pro-Reitoria de Graduação na área de Humanidades.

Laboratórios de ensino

O curso de Engenharia de Controle e automação dá uma forte ênfase ao uso de laboratórios, em várias disciplinas de formação profissional, e para isso dispõe de laboratórios duplicados para Controle e Automação, Informática Industrial e Instrumentação Industrial. Estes laboratórios dispõem de recursos necessários e suficientes para uma formação adequada do profissional, incluindo plantas piloto, controladores lógicos programáveis, instrumentação analógica e digital variada, computadores e softwares de automação, recursos para integração de sistemas e testes dinâmicos.

As regras de uso dos laboratórios definem que os estudantes estejam sempre acompanhados

nas atividades desenvolvidas, seja por um docente durante as aulas, ou por um monitor nos horários de atendimento. Os docentes devem conferir as montagens e interligações eletroeletrônicas antes que os circuitos sejam energizados e auxiliar os estudantes na solução de problemas. Na eventualidade de um problema, o docente deve tentar solucionar ou definir a reorganização dos grupos. Além disso, cada laboratório segue normas de segurança próprias a sua natureza.

2.5 Requisitos de Acesso

A admissão dos alunos da graduação na UFMG ocorre por meio do Sisu – (Sistema de Seleção Unificada) como processo seletivo, desde 2014. O Sisu, criado pelo Governo Federal em parceria com o MEC, seleciona os estudantes através de suas notas no ENEM, o Exame Nacional do Ensino Médio. A média obtida na prova é a única etapa no processo seletivo.

O DRCA, Departamento de Registro e Controle Acadêmico, responsável por garantir que os registros e os controles acadêmicos sejam realizados de maneira correta, de acordo com a legislação educacional e as normas internas da Instituição, é o órgão responsável pelo registro acadêmico e pela matrícula dos novos estudantes.

Após encerrado o período de matrícula nas vagas iniciais de cada curso, e após serem computados possíveis desligamentos de estudantes por descumprimento das normas acadêmicas até o semestre anterior, as vagas remanescentes, porventura existentes, são oferecidas à comunidade de acordo com as modalidades previstas pela UFMG.

É admitida a mudança de turno aos alunos do curso de Engenharia de Controle e Automação, conforme os critérios estabelecidos na Resolução No. 01/2016, em anexo.

2.6 Políticas de Acessibilidade e Permanência

A UFMG possui um Núcleo de Acessibilidade e Inclusão – NAI, responsável pela proposição, organização e coordenação de ações que assegurem as condições de acessibilidade necessárias ao ingresso, permanência, participação e autonomia de pessoas com deficiência no âmbito da instituição, em atenção à Lei no 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Esse núcleo orienta os alunos com deficiência, apresentando sua estrutura de apoio, para que conheçam os recursos de suporte disponíveis para deficientes visuais e deficientes auditivos.

O CADV – Centro de Apoio ao Deficiente Visual, presta serviços de acessibilidade à informação dentro do NAI e fica localizado na biblioteca da Fafich, 1º andar, que oferece suporte acadêmico para o percurso universitário dos alunos com deficiência de qualquer unidade acadêmica. Isto inclui a assessoria de natureza didático-pedagógica e de recursos tecnológicos. O docente poderá solicitar auxílio para que seus alunos realizem avaliações, pesquisas e trabalhos acadêmicos de acordo com suas respectivas necessidades. O centro possui acervos de textos gravados, digitais e em Braille. O Centro dispõe de microcomputadores com acesso à Internet, impressora Braille, lupa eletrônica, além dos softwares JAWS, DOSVOX, AUDACITY, Braille Fácil e ABBYY FINEREADER, associado ao scanner, para digitalizar textos.

O NAI possui, também, um serviço com Tradutores/Interpretes de Libras-Português, que podem ser solicitados via o site do Núcleo.

A matriz curricular do Curso de Engenharia de Controle e Automação contempla a disciplina

Fundamentos de Libras (Língua de sinais), de acordo com o Decreto nº 5.626/2005, como atividade optativa de 04 créditos.

A permanência dos estudantes que ingressaram no curso é sempre um desafio para a universidade, em particular, para o colegiado de curso, dada a diversidade e a complexidade de fatores que podem levar a evasão. Um fator primordial, neste sentido, é o socioeconômico, tratado pela UFMG por meio da FUMP, Fundação Universitária Mendes Pimentel. A FUMP é uma instituição sem fins lucrativos, que tem como missão prestar assistência estudantil aos alunos de baixa condição socioeconômica da Universidade. Isso é feito por meio de Programas que visam a facilitar o acesso à alimentação, saúde, moradia, transporte, aquisição de material escolar e outros projetos que auxiliam os estudantes a terem um bom desempenho acadêmico, reduzindo a evasão na Universidade. Outro fator, para aqueles que possuem demandas maiores àquelas ofertadas pelos programas da FUMP, é a necessidade de trabalhar durante o curso de graduação, o que é tratado neste projeto com a oferta do curso no turno noturno, também, com duração estendida em 1 ano, em relação ao curso diurno.

3 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do curso de Engenharia de Controle e Automação constitui-se de uma formação básica e uma formação profissional, sendo que toda a formação básica e parte da formação profissional constituem o Núcleo Fixo do Curso (que corresponde ao conjunto de disciplinas considerado indispensável à formação deste profissional). Além disso, é oferecida ao aluno a possibilidade de uma formação complementar aberta e formação livre. Busca-se, já no ciclo básico, semelhante àquele dos demais cursos de engenharia, a introdução de algumas disciplinas de formação profissional geral e a disciplina introdutória ao Curso, “Introdução à Engenharia de Controle e Automação”. O objetivo é relacionar, desde os primeiros semestres, o conhecimento científico que está sendo adquirido com aplicações reais de engenharia.

A estrutura do curso prevê titulação única, Bacharel em Engenharia de Controle e Automação, uma vez que este profissional sempre possui atuação múltipla e em diversas interfaces de áreas de conhecimento, não fazendo sentido uma divisão prévia de suas atividades.

Dentre as principais características acadêmicas do curso, destacam-se:

- Foco em projetos multidisciplinares e aprendizado ativo, por meio da valorização e integração de conhecimentos com projetos desenvolvidos em laboratórios.
- Distribuição dos conteúdos no curso visando a motivar o aluno desde o ciclo básico.
- Organização dos horários de atividades acadêmicas de forma a possibilitar desenvolvimento de atividades de estágios profissionais intermediários.
- Disciplinas na área de empreendedorismo.
- Multidisciplinaridade caracterizada pelo envolvimento dos Departamentos que trabalham com processos industriais (Departamento de Engenharia Mecânica, Departamento de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Metalúrgica, Departamento de Engenharia de Minas, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Departamento de Engenharia de Transportes) além do Departamento de Engenharia Eletrônica, do Departamento de Engenharia Elétrica, do Departamento de Engenharia de Produção e do Departamento da Ciência da Computação do Instituto de Ciências Exatas, departamentos estes que possuem uma participação maior no Curso.
- O trabalho de conclusão de curso, neste projeto denominado Projeto Final de Curso, como uma atividade de formação integradora e de avaliação concreta do cumprimento dos

objetivos do curso.

- Valorização do Estágio Supervisionado.

A Figura 1 ilustra como os principais conteúdos do curso estão estruturados. Conceitualmente, a estrutura curricular do curso possui, então, a seguinte estrutura:

Formação Específica: composta pelas disciplinas do Núcleo Fixo e por grupos de Optativas, caracterizando a formação ampla em Engenharia de Controle e Automação.

Núcleo fixo: disciplinas fundamentais à formação do Engenheiro de Controle e Automação, consideradas obrigatórias, correspondendo aos ciclos:

Básico: envolve o grupo de disciplinas de conteúdos obrigatórios, ligados aos fundamentos científicos e tecnológicos, que estabelecem as bases de formação geral em engenharia e, especificamente, em controle e automação. Incluem, portanto, as disciplinas de física, química, matemática, estatística, e introdução à profissão.

Profissionalizante: envolve disciplinas nas áreas de eletrotécnica, fundamentos de hardware digital e analógico, mecânica e fundamentos de sistemas dinâmicos.

Específico: envolve as disciplinas que aprofundam a formação conceitual em sistemas dinâmicos, controle, automação, processos, ciências humanas e integração de sistemas, ligadas à capacitação profissional do egresso.

Gestão de Projetos e Sistemas: constituído do grupo de disciplinas de economia, administração, gestão de projetos e empreendedorismo.

Núcleo variável: composto por um conjunto de disciplinas optativas, optativas direcionadas de formação em humanidades, disciplinas de formação avançada, carga horária de formação livre e possibilidade de cursar Formação Complementar Aberta em outras áreas.

Conjunto de Optativas: disciplinas de formação profissional opcional ao engenheiro de controle e automação, em função de suas preferências de aprofundamento e interação, e gestão de projetos e sistemas.

Disciplinas de Formação Avançada referentes às ofertadas pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica poderão ser usadas para integralização de créditos de optativas.

Carga optativa direcionada de 60h (sessenta horas) a 90h (noventa horas) a ser cumprida obrigatoriamente pelo aluno, cumprindo a exigência das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharias na área de Humanidades.

Formação Complementar Aberta: oferece a possibilidade de cursar uma Formação Complementar Aberta em outras áreas, sob a responsabilidade de um orientador acadêmico, com a anuência do Colegiado para o plano de curso da formação complementar pretendida. Esta formação poderá ser constituída por disciplinas ofertadas por outros cursos da UFMG, desde que coerente com a ampliação da formação acadêmica específica desejada. A carga horária mínima para esta integralização neste tipo de formação é de 240h (duzentos e quarenta horas), com o máximo de 300h (trezentas horas).

Formação Livre: é ofertada, também, a possibilidade de o aluno cursar disciplinas escolhidas a seu critério, sem necessidade de aprovação do Colegiado, em qualquer curso da UFMG, inclusive de Pós-Graduação, com um mínimo de integralização de 60h (sessenta horas) até o máximo de 150h (cento e cinquenta horas) neste tipo de formação.

As atividades curriculares da estrutura acima são organizadas em grupos e subgrupos, conforme os Quadros 1 e 2, para fins de gerenciamento no sistema acadêmico. As disciplinas de Formação Avançada não possuem grupo próprio uma vez que são integralizadas via dispensa de carga horária no grupo de *Disciplinas Optativas*. Em cada percurso, o aluno deverá integralizar uma carga horária entre os valores mínimos e máximos definidos nos Quadros, observando-se a carga horária total de 3600h para os dois percursos.

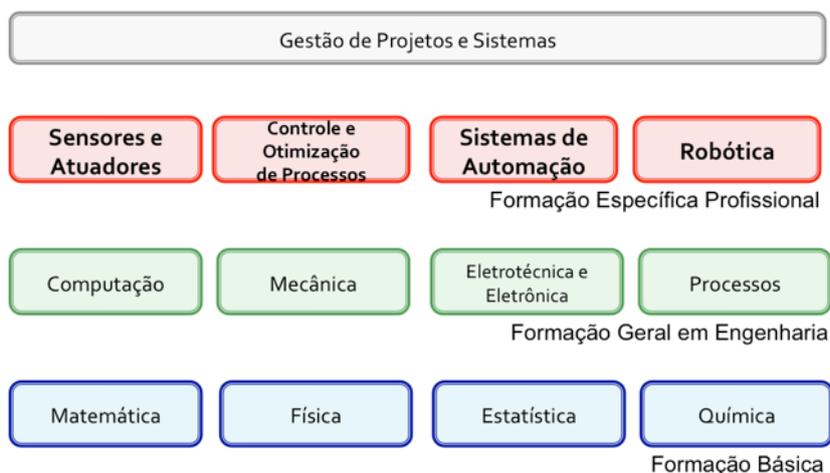


Figura 1 – Diagrama ilustrativo da estrutura curricular do curso de Engenharia de Controle e Automação da UFMG.

Grupos de Atividades Curriculares	Natureza	Min. (h)	Max. (h)
Obrigatórias	OB	2790	2790
Estágio Curricular	OB	180	180
Optativas em Controle e Automação	OB	390	510
<i>Disciplinas Optativas (G1)</i>	<i>OB</i>	<i>60</i>	<i>510</i>
<i>Atividades Complementares (G2)</i>	<i>OP</i>	<i>0</i>	<i>330</i>
Optativas Direcionadas em Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	OB	60	90
Formação Livre	OB	60	150

Quadro 1 – Distribuição de carga horária por grupo de atividades no percurso Bach.+Formação Livre

Grupos de Atividades Curriculares	Natureza	Min. (h)	Max. (h)
Obrigatórias	OB	2790	2790
Estágio Curricular	OB	180	180
Optativas em Controle e Automação	OB	210	270
<i>Disciplinas Optativas (G1)</i>	<i>OP</i>	<i>0</i>	<i>270</i>



<i>Atividades Complementares (G2)</i>	<i>OP</i>	<i>0</i>	<i>270</i>
Optativas Direcionadas em Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	OB	60	90
Formação Complementar Aberta	OB	240	300
Formação Livre	OB	60	60

Quadro 2 – Distribuição de carga horária por grupo de atividades no percurso Bach.+Formação Livre+Formação Complementar Aberta

3.1 Composição Curricular

A composição curricular proposta para o Curso é apresentada no formulário padrão da PROGRAD (Anexo 1) que se encontra no Anexo deste Projeto. Este formulário e os demais que se apresentam no Anexo servem de base para o lançamento de todas as atividades do curso no Sistema Acadêmico da UFMG.

Nos termos da Resolução CNE/CES 11, de 11/03/2002, o Anexo 1 classifica os conteúdos nos núcleos Básico, Profissionalizante e Específico. Como resultado dessa classificação, os percentuais da carga horária total que podem ser integralizados em cada núcleo são sumarizados nos Quadros 3 e 4. Os quadros exibem os percentuais mínimos e máximos possíveis para cada núcleo, uma vez que tais percentuais podem variar conforme o perfil de formação divisado pelo aluno. Nesses Quadros, considerou-se uma distinção entre Atividades Complementares do núcleo Específico (aquelas numeradas de I a V na seção Atividades Complementares) e Atividades Complementares do núcleo Básico (aquelas de número VI e VII).

Em consonância com as diretrizes instituídas na Resolução CNE/CES 11, de 11/03/2002, os percentuais de cerca de 30% de conteúdos Básicos e 15% de conteúdos Profissionalizantes são garantidos para todos os perfis de formação (cf. Art. 6º, § 1º e § 3º, da resolução). Um mínimo de 52% da carga horária é reservado ao núcleo de conteúdos Específicos, que abrange conteúdos responsáveis por *i*) caracterizar a modalidade de Engenharia de Controle e Automação (principalmente através de um mínimo de 33% da CH em disciplinas da matriz curricular); e *ii*) pelo desenvolvimento das competências e habilidades do engenheiro elencadas na Seção 2.3 deste Projeto e no Art. 4º da referida resolução, objetivo o qual é atingido pela realização, além das disciplinas, de estágio supervisionado e das atividades complementares. Nesse sentido o Projeto Pedagógico está novamente em consonância com as diretrizes no que tange ao Art. 5º da resolução, ao dar ênfase ao aprendizado fora de sala de aula por meio dos estágios e atividades complementares. Ainda, conforme estipulado pela Resolução 2 de 18/06/2007 do MEC/CNE/CES em seu Art. 1º, o estágio curricular e as atividades complementares não excedem 20% da carga horária total, uma vez que pode o aluno integralizar um máximo de 14% do curso com tais atividades.

Núcleos de Conteúdo	Min.	Max.
Básico	28%	31%
Profissionalizante	13%	13%

Específico	52%	57%
<i>Disciplinas da matriz</i>	33%	52%
<i>Estágio+AC's Específicas</i>	5%	14%
<i>Formação Avançada</i>	0%	14%
Formação Livre	2%	4%

Quadro 3 – Percentuais mínimos e máximos da carga horária total que podem ser integralizados em cada núcleo de conteúdo para o percurso Bach.+Formação Livre

Núcleos de Conteúdo	Min.	Max.
Básico	28%	31%
Profissionalizante	13%	13%
Específico	54%	58%
<i>Disciplinas da matriz</i>	33%	46%
<i>Estágio+AC's Específicas</i>	5%	12,5%
<i>Formação Avançada</i>	0%	7,5%
<i>Formação Complementar Aberta</i>	7%	8%
Formação Livre	2%	2%

Quadro 4 – Percentuais mínimos e máximos da carga horária total que podem ser integralizados em cada núcleo de conteúdo para o percurso Bach.+Formação Livre+Formação Complementar Aberta

A proposta curricular acima está ainda em consonância com os princípios de flexibilização da UFMG, estabelecidos nas Diretrizes para os Currículos de Graduação da UFMG, aprovadas pelo CEPE em 19/04/2001. Na Formação Livre, um mínimo de 2% (máximo de 4%) da carga horária é garantido ao aluno para a busca de conhecimentos de qualquer natureza motivada por seu interesse pessoal. Já na Formação Complementar Aberta, uma parcela que varia de 7% a 8% da carga horária pode ser investida num grupo coeso de atividades curriculares que complementa o currículo fixo seja *i*) no campo das competências e habilidades do engenheiro (numa formação em empreendedorismo por exemplo), seja *ii*) numa área de aplicação da engenharia de controle e automação (numa formação em bioengenharia por exemplo), seja *iii*) num aprofundamento da própria modalidade de controle e automação (numa formação em robótica ou numa formação em inteligência artificial por exemplo). O caráter “aberto” desse tipo de formação é importante *i*) para permitir que ele se adeque ao ritmo das mudanças tecnológicas da área, e também *ii*) pelo caráter “horizontal” da engenharia de controle e automação, que não é uma área de aplicação em si, mas é sempre aplicada a processos de outras áreas do saber (em processos mecânicos, elétricos, biológicos, químicos, de manufatura, entre outros). Não obstante seu caráter “aberto”, esse tipo de formação será sujeito à aprovação do Colegiado de modo a assegurar que haja uma real ampliação da formação específica original.

O Anexo 2 apresenta a matriz curricular proposta para o Curso. Na coluna “ Situação”, aplica-se a seguinte legenda: “C” =Criada; “I” = Incluída, “A” ou “AP” = Alterada. As disciplinas do grupo de optativas direcionadas são indicadas pelo código “OD”. Já as disciplinas que compõem o grupo de atividades complementares estão indicadas explicitamente no Anexo 1.



O Anexo 9 apresenta o ementário das disciplinas obrigatórias e optativas. Os demais formulários são exigidos para a avaliação do Projeto na Câmara de Graduação da UFMG.

Disciplinas Universais (Colar Multidisciplinar)

Dentro do campo específico da “Engenharia de Controle e Automação” e sob a responsabilidade do Colegiado do Curso, serão ofertadas 20 vagas na disciplina “*Introdução a Engenharia de Controle e Automação*” para uso prioritário de alunos de outros cursos da UFMG.

3.2 Atividades Curriculares Obrigatórias e sua Regulamentação

Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado do Curso de Engenharia de Controle e Automação da UFMG, atendendo ao estabelecido pela Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que define carga horária mínima de 160h para estágio, possui carga horária de 180h (12 créditos). Sua execução obedece à Resolução da Escola de Engenharia, em anexo, que dispõe sobre os critérios para a realização do Estágio Curricular no âmbito dos cursos de Graduação da Escola de Engenharia da UFMG.

O colegiado regulamenta, também, o aproveitamento de estágio curricular obrigatório no curso, por meio da resolução N° 02/2016, que estabelece:

Art. 2.º. Para fins de aproveitamento de Estágio Obrigatório na atividade acadêmica Estágio Supervisionado em Engenharia de Controle e Automação, o discente deverá apresentar ao professor os seguintes documentos:

- I - Termo de Compromisso entre a Empresa, o estagiário e a UFMG, devidamente assinado por todas as partes.
- II - Plano de Estágio devidamente assinado pelo Estagiário, supervisor do campo de Estágio e pelo professor orientador.
- III - Relatório de Estágio devidamente assinado pelo Estagiário, supervisor do campo de Estágio e pelo professor orientador.

Art. 3.º. O discente, regularmente matriculado, deverá apresentar toda documentação especificada no art. 2.º até data estipulada pelo docente responsável pela atividade acadêmica Estágio Supervisionado em Engenharia de Controle e Automação.

Art. 4.º. O docente de Estágio Supervisionado em Engenharia de Controle e Automação deverá atribuir uma nota entre 0 (zero) e 100 (cem) ao discente.

Projeto Final de Curso

O Projeto de Final de Curso do Curso (PFC) de Engenharia de Controle e Automação da UFMG constitui importantíssima Atividade Acadêmica no âmbito do Curso, para garantir a formação profissional planejada. Esta formação é estruturada a partir de forte base teórica/conceitual, fundamentação metodológica e análise de problemas reais, com consequente proposta e desenvolvimento de projeto para solução. Considerando que a área é, eminentemente, multidisciplinar o PFC vai muito além da proposta dos Trabalhos de Conclusão de Curso, ora obrigatórios para todas as engenharias. Encontra-se em execução desde a criação do Curso e já é considerada parte da cultura acadêmica vigente entre os alunos e professores.



O PFC requer, para sua realização, a elaboração da “Proposta de Projeto Final de Curso” (PPFC), cujo conteúdo é detalhado a seguir, e cuja aprovação constitui-se de requisito obrigatório para a execução do PFC.

Proposta de Projeto Final de Curso

A PPFC constitui-se de documento a ser elaborado preferencialmente ao longo do 8º período da subdivisão diurna e 10.º período a subdivisão noturna, e portanto imediatamente antes das disciplinas “Projeto Final de Curso I” e “Projeto Final de Curso II”. A PPFC será submetida ao Colegiado do Curso, que designará uma comissão formada por pelo menos 2 professores pertencentes aos departamentos responsáveis pela oferta do curso para análise e eventual aprovação da mesma. A aprovação do PPFC será obrigatória para habilitar o aluno a executar o PFC. A PPFC deverá conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Objetivos e motivação do tema proposto;
- Métodos propostos para sua execução;
- Recursos necessários;
- Análise de viabilidade do tema proposto, para execução em 2 (dois) semestres consecutivos;
- Cronograma de atividades;
- Carta de aceite do orientador acadêmico do PFC;
- Carta de aceitação da empresa.

Elaboração do Projeto Final de Curso

A execução do PFC, bem como sua avaliação, é regulamentada pela Resolução 01/2014 de 08/10/2014 do Colegiado do Curso, em anexo.

3.3 Orientação Acadêmica no Curso

A estrutura flexibilizada da composição curricular do Curso de Engenharia de Controle e Automação exige, segundo as definições deste Projeto Pedagógico, a orientação acadêmica de seus alunos. Além do Coordenador e Sub-Coordenador, os alunos poderão contar com a orientação de um professor tutor para cada um dos agrupamentos sugeridos na Introdução. Estes professores serão convidados pelo Colegiado a participar desta atividade e serão preferencialmente membros deste. O período de participação dos professores nesta atividade será definido de comum acordo com os Departamentos envolvidos e poderá variar dependendo do atendimento aos objetivos da orientação.

A realização de Seminários de Avaliação do Curso, prevista neste Projeto Pedagógico, serve, também, à orientação e integração do corpo discente e docente do Curso, oferecendo aos alunos a oportunidade de manifestação conjunta de seus interesses, discussão das atividades acadêmicas e esclarecimentos de dúvidas sobre o curso, estágio e mercado de trabalho.

3.4 Formação Complementar Aberta

O curso admitirá um percurso prevendo Formação Complementar Aberta, constituída por conjuntos de Atividades Acadêmicas Curriculares ofertadas pela UFMG, possivelmente integrantes dos currículos de outros cursos da instituição. Cada proposta de FCA deverá ser



examinada em seu mérito pelo Colegiado, de forma a assegurar que tal formação se articule tematicamente com o curso, cumprindo uma ou mais dentre as seguintes funções:

- Aprofundamento nos temas integrantes do campo da Eng. de Controle e Automação, seja em seus fundamentos, seja em suas tecnologias;
- Introdução ou aprofundamento nos campos de aplicação da Eng. de Controle e Automação;
- Aquisição ou desenvolvimento das atitudes e habilidades que compõem o perfil desejável para atuação profissional do Engenheiro de Controle e Automação nos diferentes espaços e nas diferentes funções integrantes de seu campo de atuação.

O aluno interessado em integralizar carga horária por meio de Formação Complementar Aberta deve solicitar ao Colegiado a alteração de seu percurso curricular para aquele supracitado. Tal aluno deverá cursar um conjunto de disciplinas específicas coerente com a formação pretendida (integralizando entre 240h e 300h), as quais serão selecionadas de comum acordo entre este e seu orientador acadêmico. As disciplinas escolhidas deverão fazer parte de um “Plano de Formação Complementar”, redigido pelo aluno e aprovado pelo seu orientador acadêmico, e que deverá ser aprovado pelo Colegiado do curso. É papel do Colegiado garantir que o plano seja coerente com a ampliação da formação acadêmica específica desejada.

CARACTERIZAÇÃO GERAL

Nome do Curso: Engenharia de Controle e Automação

Local: *Campus Pampulha* – Belo Horizonte

Início de vigência proposto: 2º Semestre de 2018

Número de vagas no vestibular: 80 para o diurno e 50 para o noturno

Entrada no curso: Duas entradas semestrais: 40/40 diurno e 25/25 noturno

Modalidade: Bacharelado

Turno: Diurno e Noturno

Titulação a ser conferida: Bacharel em Engenharia de Controle e Automação

Tempo de integralização: 10 semestres para o diurno e 12 semestres para o noturno

Percursos curriculares:

Bacharelado / Formação Livre (padrão)

Bacharelado / Formação Complementar Aberta / Formação Livre

Carga horária total: 3600 horas

Obrigatória: 2970 horas (82,5%)

Teórica: 2040 horas (56,7%)

Prática: 750 horas (20,8%)



à Distância: 180 horas (5%)

Optativa: 630 horas (17,5%)

4 REGULAMENTAÇÕES DO CURSO



RESOLUÇÃO Nº XX/2017, DE XX DE XXXXXX DE 2017

Dispõe sobre o aproveitamento das atividades acadêmicas curriculares complementares e a sua valoração em créditos no âmbito dos Cursos de Graduação da Escola de Engenharia da UFMG.

A Congregação da Escola de Engenharia da UFMG, órgão de deliberação superior da Unidade, no uso de suas atribuições estatutárias, considerando:

- I. A Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, do Conselho Nacional de Educação.
- II. As Normas Gerais de Graduação da UFMG.
- III. Os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Escola de Engenharia.

RESOLVE adotar os seguintes critérios para a integralização de créditos por atividades acadêmicas curriculares complementares no âmbito dos Cursos de Graduação da Escola de Engenharia, conforme a seguir:

Art.1º. Serão reconhecidas como Atividades Acadêmicas Curriculares Complementares (AACC's) as atividades listadas nesta Resolução, agrupadas em quatro categorias (I. Iniciação à Pesquisa; II. Iniciação ao Ensino, III. Iniciação à Extensão e IV. Outras), sendo classificadas como projeto, programa, evento e estágio:

- I. Iniciação à Pesquisa:
 - a) Iniciação Científica (projeto).
 - b) Publicação (programa).

- II Iniciação ao Ensino:
 - a) Monitoria (projeto).
 - b) Projeto Acadêmico de Ensino (projeto).
 - c) Tutoria em Atividade de Ensino (projeto).

- III. Iniciação à Extensão:
 - a) Projeto de Extensão (projeto).
 - b) Participação em Equipe de Competição Estudantil (programa).
 - c) Participação em Empresas Juniores (programa).

- IV. Outras Atividades:
 - a) Participação em Evento Técnico-Científico, Acadêmico e de Empreendedorismo e Inovação (evento).



- b) Organização de Evento Técnico-Científico, Acadêmico e de Empreendedorismo e Inovação (evento).
- c) Participação em Associação Estudantil (programa).
- d) Representação Estudantil em Órgão Colegiado da UFMG (programa).
- e) Curso Presencial e à Distância na área de abrangência do Curso de Graduação (evento).
- f) Vivência Profissional Complementar na área de abrangência do Curso de Graduação (estágio).

Art.2º. Os Colegiados de Cursos de Graduação estabelecerão, em Resolução própria e de acordo com seu projeto pedagógico, os números máximo e mínimo de créditos a serem integralizados como AACC's, observando-se os seguintes requisitos:

- I. O número mínimo a ser integralizado corresponde a 8 (oito) créditos.
- II. O número máximo de créditos a ser integralizado deverá atender a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, do Conselho Nacional de Educação, que estabelece que a carga horária de estágio obrigatório somada às AACC's não deverá exceder 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.

Art.3º. Os créditos gerados a partir da integralização de AACC's descritas nesta Resolução serão lançados como créditos em disciplinas não obrigatórias, ficando a critério de cada Colegiado de Curso de Graduação o seu enquadramento em disciplinas optativas ou de formação livre.

Art.4º. Para a integralização dos créditos em uma AACC classificada como projeto, o aluno deverá preencher os seguintes requisitos:

- I. Ter um professor orientador.
- II. Entregar relatório das atividades desenvolvidas no período.
- III. Ter o relatório avaliado pelo professor orientador com nota mínima de 60 (sessenta) pontos, em uma escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos.

Art.5º. A apuração do aproveitamento de AACC classificada como projeto, de que trata a presente Resolução, será feita com base na nota atribuída pelo professor orientador, devendo constar na solicitação, além da documentação específica, o relatório das atividades desenvolvidas avaliado pelo orientador.

Art.6º. A apuração do aproveitamento de AACC classificada como programa, evento ou estágio, de que trata a presente Resolução, será feita por dispensa de créditos, sem lançamento de nota. Nos casos em que não for possível a dispensa sem lançamento de nota, será atribuída a nota 100 (cem).

Art.7º. Somente poderá ser aproveitada a AACC ocorrida após a data do registro inicial do aluno em Curso de Graduação na UFMG e até 6 (seis) meses após o término da atividade.

Art.8º. A solicitação de aproveitamento de AACC para integralização de créditos deverá ser feita no Centro de Graduação da Escola de Engenharia ou órgão competente para tal, de acordo com as condições estabelecidas nesta Resolução e em formulário próprio. Caberá à Coordenação do Colegiado do Curso de Graduação a análise da solicitação.

Art.9º. Uma atividade realizada pelo aluno poderá ser utilizada para integralizar créditos somente em uma única AACC.



Art.10º. Os projetos de Iniciação Científica são voltados para a pesquisa e são desenvolvidos por um ou mais alunos sob a orientação de um professor da UFMG. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. Poderão ser integralizadas participações de alunos com ou sem bolsa.
- II. O aluno deverá, quando aplicável, apresentar o trabalho na Semana de Iniciação Científica, o que não contará créditos como Participação em Eventos ou Publicações.
- III. O aluno deverá apresentar declaração comprobatória, constando o período de participação no projeto de iniciação científica.
- IV. Para projetos de iniciação científica com vínculo institucional formal, serão atribuídos 3 (três) créditos por semestre na atividade, podendo ser integralizados no máximo 6 (seis) créditos.
- V. Para outros projetos, serão atribuídos 2 (dois) créditos por semestre na atividade, podendo ser integralizados no máximo 4 (quatro) créditos.

Art.11. Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos pelo aluno durante a sua vida acadêmica podem ser relatado se publicados em livros, revistas técnicas indexadas, periódicos específicos da área ou em anais de congressos e demais eventos, dentro e fora do país. Os procedimentos necessários para uma publicação ou para a submissão do trabalho a evento devem ser realizados pelo próprio aluno, demais envolvidos e pelo seu professor orientador. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. O aluno deverá apresentar cópia completa do trabalho e comprovante de publicação (em caso de evento) ou aceite para publicação (nos demais casos).
- II. Serão concedidos 1(um) crédito para artigo publicado em evento nacional; 2 (dois) créditos para artigo publicado em evento internacional e 3 (três) créditos para publicação em revista técnica indexada, periódico com corpo editorial ou em livro técnico indexado.

Art.12. Programas de Monitoria de Graduação visam, essencialmente, dar suporte às atividades acadêmicas curriculares vinculadas aos projetos pedagógicos dos Cursos de Graduação, contribuindo para a melhoria da qualidade e do aprendizado dos conteúdos abordados. Sua carga horária típica é de 12 horas semanais. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. Poderão ser integralizadas participações de alunos com ou sem bolsa.
- II. O aluno deverá apresentar declaração comprobatória, constando nesta o período de participação no programa de monitoria.
- III. Serão atribuídos 2 (dois) créditos por semestre letivo, podendo ser integralizados no máximo 4 (quatro) créditos.

Art.13. Os projetos acadêmicos de ensino são aqueles que apresentam propostas de novas metodologias pedagógicas ou avanços tecnológicos do ensino nos Cursos de Graduação, produção de material didático e estudos temáticos direcionados para o ensino de graduação e informações relevantes para a atualização dos projetos curriculares. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. Poderão ser integralizadas participações de alunos com ou sem bolsa.
- II. O aluno deverá, quando aplicável, apresentar trabalho na Semana do Conhecimento, o que não contará créditos como Participação em Eventos ou Publicações.



- III. O aluno deverá apresentar declaração comprobatória, constando nesta o período de participação no projeto.
- IV. Para projetos acadêmicos de ensino com vínculo institucional formal, serão atribuídos 3 (três) créditos por semestre, podendo ser integralizados no máximo 6 (seis) créditos.
- V. Para outros projetos, serão atribuídos 2 (dois) créditos por semestre, podendo ser integralizados no máximo 4 (quatro) créditos.

Art.14. Tutorias em Atividades de Ensino correspondem às atividades desenvolvidas por alunos sob a supervisão de um professor com o objetivo de auxiliar na concepção e oferta das atividades acadêmicas, tais como: montagem de computadores e equipamentos, instalação de software e configuração de equipamentos, elaboração de roteiros de aulas e apoio aos alunos na resolução de dúvidas e atividades práticas, entre outras. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. Poderão ser integralizadas participações de alunos com ou sem bolsa.
- II. O aluno deverá apresentar declaração comprobatória, constando o período de participação na tutoria.
- III. Serão atribuídos 2 (dois) créditos por semestre letivo, podendo ser integralizados no máximo 4 (quatro) créditos.

Art.15. A extensão é a ação da Universidade junto à comunidade, que possibilita o compartilhamento do conhecimento adquirido por meio do ensino e da pesquisa desenvolvidos na instituição, propiciando a interação com a comunidade e a transformação da realidade social. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. Poderão ser integralizadas participações de alunos com ou sem bolsa.
- II. O aluno deverá, quando aplicável, apresentar trabalho na Semana do Conhecimento, o que não contará créditos como Participação em Eventos ou Publicações.
- III. O aluno deverá apresentar declaração comprobatória, constando o período de participação no projeto de extensão.
- IV. Para projetos com vínculo institucional formal, serão atribuídos 3 (três) créditos por semestre, podendo ser integralizados no máximo 6 (seis) créditos.
- V. Para outros projetos de extensão, serão atribuídos 2 (dois) créditos por semestre, podendo ser integralizados no máximo 4 (quatro) créditos.

Art.16. As competições estudantis são eventos periódicos disputados por equipes formadas por alunos universitários, em geral de diferentes Cursos de Graduação, que apresentam o desempenho de um produto desenvolvido. Cada competição tem uma proposta específica, detalhando o produto a ser desenvolvido e impondo restrições a este. Os alunos são responsáveis por toda a elaboração do projeto, da concepção até a montagem do produto, possibilitando a aplicação de conceitos vistos ao longo do Curso de Graduação. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. O aluno deverá apresentar relatório de atividades desenvolvidas, aprovado por um dos responsáveis pela equipe de competição.
- II. O aluno deverá apresentar declaração comprobatória, constando o período de participação na equipe.



III. Serão atribuídos 3 (três) créditos por semestre letivo, podendo ser integralizados no máximo 6 (seis) créditos.

Art.17. Empresas Juniores são associações civis sem fins lucrativos, constituídas e geridas por alunos de Cursos de Graduação, que têm como objetivo desenvolver profissionalmente seus membros, a partir da vivência empresarial. Os membros de uma Empresa Júnior podem atuar na parte administrativa da empresa ou no desenvolvimento de projetos e serviços, correspondente à área de atuação do(s) Curso(s) de Graduação que a compõem. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. O aluno deverá apresentar relatório das atividades desenvolvidas, aprovado pelo Presidente ou Vice-Presidente da Empresa Júnior.
- II. O aluno deverá apresentar declaração comprobatória, constando o período de participação na Empresa Júnior.
- III. Serão atribuídos 2 (dois) créditos por semestre letivo, podendo ser integralizados no máximo 4 (quatro) créditos.

Art.18. A participação em eventos permite que o aluno conheça resultados de pesquisa atuais, desenvolvimento de novas tecnologias e metodologias, além de contribuir para o entendimento das possíveis áreas de atuação do seu Curso de Graduação. Entende-se como participação em eventos a participação do aluno em palestras coordenadas pela Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD, Simpósios, Congressos, Semanas Acadêmicas, Visitas Técnicas (como o Programa de Experiência Técnica Complementar) e outros encontros de natureza técnico-científico, acadêmica e de empreendedorismo e inovação. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. O evento deve ser de natureza técnico-científico, acadêmica ou de empreendedorismo, devendo estar relacionado à área de atuação do Curso de Graduação do aluno.
- II. O aluno deverá apresentar certificado de participação no evento, contendo informação sobre a sua duração.
- III. Será atribuído 1 (um) crédito para cada 15h de duração do evento, podendo ser integralizados no máximo 2 (dois) créditos.
- IV. No caso específico de palestras coordenadas pela PROGRAD, será atribuído 01 (um) crédito ao aluno a cada 6 (seis) participações, independentemente do tempo de duração de cada palestra, podendo ser integralizados no máximo 2 (dois) créditos. O início do prazo para a solicitação do aproveitamento considera a data da última palestra comparecida pelo discente.

Art.19. A organização de eventos acadêmicos contempla o planejamento e a execução de atividades para a realização de eventos como Semanas Acadêmicas, Simpósios, Congressos, Encontros, entre outros, vinculados às áreas de atuação dos Cursos de Graduação da Escola de Engenharia. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. O evento deverá ser de natureza técnico-científico, acadêmica ou de empreendedorismo, devendo estar relacionado à área de atuação do Curso de Graduação do aluno.
- II. O aluno deverá apresentar comprovação de participação na organização do evento e relatório das atividades desenvolvidas.



- III. Será atribuído 1 (um) crédito a cada 7,5h de duração do evento, limitados ao máximo de 2 (dois) créditos.
- IV. Uma vez que sua participação já está sendo considerada na organização, o aluno somente poderá aproveitar uma única atividade como organização ou participação em eventos à sua escolha.

Art. 20. Associações Estudantis tratam-se de instituições organizadas e geridas por alunos com os mais diversos fins, seja a representação discente, a promoção da prática esportiva e do lazer, o desenvolvimento de projetos sociais, entre outros. Participando destas instituições o aluno desenvolve habilidades como oratória, negociação, gestão de conflitos, gerenciamento de tempo e de pessoas, comunicação, entre outras, além de ter a oportunidade de impactar a qualidade do seu Curso de Graduação, com reflexos positivos na Escola de Engenharia e na Sociedade. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. O aluno deverá apresentar relatório de atividades desenvolvidas, aprovado pelo responsável pela Associação Estudantil.
- II. O aluno deverá apresentar declaração comprobatória, constando o período de participação na Associação Estudantil.
- III. Será atribuído 1 (um) crédito por semestre de participação na gestão do DA, DCE, Grêmio ou Associação Atlética, podendo ser integralizados no máximo 2 (dois) créditos.

Art.21. A integralização de créditos pela representação discente em órgãos colegiados previstos no estatuto da UFMG terá as seguintes especificidades:

- I. O aluno deverá apresentar declaração comprobatória expedida pelo órgão colegiado do qual participa.
- II. Será atribuído 1 (um) crédito por ano de participação como representante discente em órgão colegiado da UFMG, podendo ser integralizado no máximo 1 (um) crédito.

Art. 22. A realização de cursos presenciais e à distância não ofertados pela Universidade, mas que se encaixem na área de atuação do Curso de Graduação e que complementem a formação do aluno, permitem que este entre em contato com novas ferramentas e metodologias utilizadas no mercado de trabalho. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:

- I. O curso ou atividade à distância deverá ser de natureza técnico-científico, acadêmica ou de empreendedorismo, se encaixando na área de atuação do Curso de Graduação do aluno.
- II. O aluno deverá apresentar cópia da ementa do curso ou atividade à distância e certificado de participação contendo a carga horária.
- III. Será atribuído 1 (um) crédito para cada 15h de duração do curso ou atividade à distância, podendo ser integralizados no máximo 2 (dois) créditos.

Art. 23. A Vivência Profissional Complementar na área de abrangência do Curso de Graduação é uma atividade em que o aluno tem a oportunidade de crescimento pessoal e profissional a partir do contato com a área de atuação do seu Curso, como por exemplo o estágio curricular não obrigatório, a participação em projetos de engenharia dentro ou fora da universidade, dentre outros. A integralização de créditos nesta atividade terá as seguintes especificidades:



Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação

- I. Será atribuído 1 (um) crédito para cada 300 (trezentas) horas de trabalho, podendo ser integralizados no máximo 4 (quatro) créditos.
- II. O aluno deverá apresentar documento comprobatório referente à sua participação e duração da atividade.

Art.24. Os casos omissos nesta Resolução serão analisados e decididos pelo Colegiado do Curso de Graduação ao qual o aluno está vinculado.

Art. 25. Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entra em vigor a partir da data de sua aprovação pela Congregação da Escola de Engenharia da UFMG.

Prof. Cícero Murta Diniz Starling
Diretor em Exercício da Escola de Engenharia



RESOLUÇÃO Nº 01/2016, DE 27 DE ABRIL DE 2016.

Regulamenta e estabelece critérios para a Mudança de Turno no Curso de Engenharia de Controle e Automação da UFMG.

O Colegiado de Coordenação Didática do Curso de Engenharia de Controle e Automação da UFMG, com fundamento na Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG (CEPE) n.º 05, de 24/05/2007 e, com base na 178ª reunião ordinária realizada em 27 de abril de 2016, no uso das suas atribuições, RESOLVE:

Art. 1.º. Os pedidos de mudança de turno devem ser protocolizados na Secretaria do Colegiado de Graduação em Engenharia de Controle e Automação no período previamente divulgado em Calendário Semestral do Colegiado.

Art. 2.º. A mudança de turno ficará condicionada à existência de vagas, cujo total será obtido a partir da soma do número de vagas remanescentes, informado semestralmente pelo DRCA, com o de vagas abertas em decorrência do deferimento de pedidos de mudança de turno no âmbito do processo seletivo em curso.

Art. 3.º. Estão habilitados a solicitar a mudança de turno os discentes regularmente matriculados que tenham, obrigatoriamente, integralizado todas as disciplinas do 1º período do turno de entrada no curso.

Parágrafo Único. Para fins deste artigo, regularmente matriculados entende-se por alunos que estejam cursando regularmente as disciplinas ou com a matrícula trancada.

Art. 4.º. Caso o número de pedidos seja superior ao número de vagas, terão prioridade os alunos que:

- I - comprovarem necessidade de mudança de turno relacionada a trabalho sob vínculo de subordinação empregatícia, ou exercício de cargo, emprego ou função pública, excluídos os de natureza exclusivamente comissionada ou de confiança;
- II - tiverem concluído o maior número de créditos em disciplinas obrigatórias do Curso;
- III - apresentarem a maior média aritmética de rendimentos semestrais globais.

§ 1º. As situações relacionadas no *caput* constituem critérios absolutos de prioridade, somente podendo passar ao previsto no inciso seguinte se a aplicação do inciso anterior não for suficiente para o preenchimento das vagas ou para desempate dos candidatos.

§ 2º. É vedado equiparar à situação prevista no inciso I do *caput* qualquer forma de estágio, curricular ou não, atividade autônoma ou informal, ou atividade como sócio ou dirigente de empresa ou sociedade, sem vínculo de subordinação empregatícia.

Art. 5.º. É permitida somente uma troca de turno durante o curso.

Art. 6.º. A presente Resolução entrará em vigor nesta data.

Registre-se, publique-se e cumpra-se.

Belo Horizonte, 27 de abril de 2016.

Professor Igor Amariz Pires
Coordenador do Colegiado de Graduação em Engenharia de
Controle e Automação da UFMG



Resolução nº 03/2016, de 02 de dezembro de 2016.

Dispõe sobre os critérios para a realização do Estágio Curricular no âmbito dos cursos de graduação da Escola de Engenharia da UFMG.

A CONGREGAÇÃO DA ESCOLA DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, órgão de deliberação superior da Unidade, no uso de suas atribuições estatutárias, em sua 1169ª reunião realizada em 02/dezembro/2016, e, considerando:

- I. o disposto na Lei Federal nº 11.788 de 25/09/2008;
- II. o disposto na Resolução nº 02/2009 de 10/03/2009 do Conselho de Ensino e Pesquisa e Extensão da UFMG;
- III. os Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação da Escola de Engenharia;

resolve adotar os seguintes critérios para a realização do estágio curricular no âmbito dos cursos de graduação da Escola de Engenharia:

Art. 1º. O estágio curricular é uma atividade de caráter pedagógico planejada, acompanhada e avaliada, que objetiva complementar a formação acadêmica do aluno.

Parágrafo 1º. Para a integralização do curso, o aluno deverá cumprir a atividade de Estágio Curricular Obrigatório, com duração mínima de 165 (cento e sessenta e cinco) horas, como requisito para aprovação e obtenção de diploma.

Parágrafo 2º. O aluno poderá optar por realizar atividade de Estágio Curricular Não Obrigatório, como atividade de formação complementar.

Art. 2º. As atividades de Estágio Curricular Obrigatório somente poderão ser realizadas por alunos regularmente matriculados no curso e que tenham sido aprovados no ato da assinatura do Termo de Compromisso de Estágio em todas as disciplinas da matriz curricular do curso do 1º (primeiro) ao 6º (sexto) período inclusive.

Art. 3º. As atividades de Estágio Curricular Não Obrigatório somente poderão ser realizadas por alunos regularmente matriculados no curso que satisfaçam os seguintes critérios no ato da assinatura do Termo de Compromisso de Estágio:

- I. Para cursos diurnos, o aluno deverá cumprir os seguintes requisitos:
 - a) ter sido aprovado em todas as disciplinas da matriz curricular do curso do 1º (primeiro) ao 4º (quarto) período inclusive (ou ter integralizado carga horária equivalente, conforme previsto no projeto pedagógico do curso);
 - b) apresentar Rendimento Semestral Global (RSG) maior ou igual a 2,0 (dois) no Sistema de Informações Acadêmicas da UFMG nos 02 (dois) últimos semestres letivos mais recentes já concluídos.

linda.

II. Para cursos noturnos, o aluno deverá cumprir os seguintes requisitos:

- a) ter sido aprovado em todas as disciplinas da matriz curricular do curso do 1º (primeiro) período;
- b) apresentar Rendimento Semestral Global (RSG) maior ou igual a 2,0 (dois) no Sistema de Informações Acadêmicas da UFMG no último semestre letivo mais recente já concluído.

Art. 4º. A carga horária do Estágio Curricular será determinada de modo a não prejudicar o desempenho acadêmico do aluno nas demais atividades curriculares, observando um dos seguintes itens:

I. A carga horária semanal deverá ser de no máximo 20 (vinte) horas;

II. Para alunos de cursos diurnos, a carga horária semanal poderá ser superior a 20 (vinte) horas, não ultrapassando 30 (trinta) horas, desde que o aluno já tenha sido aprovado em todas as disciplinas da matriz curricular do curso do 1º (primeiro) ao 8º (oitavo) período inclusive (ou tenha integralizado carga horária equivalente, conforme previsto no projeto pedagógico do curso) e que o aluno esteja matriculado em no máximo 20 (vinte) créditos, relativos às disciplinas em curso no semestre letivo em questão;

III. Para alunos de cursos diurnos que apresentam RSG médio maior ou igual a 4,0 (quatro), a carga horária semanal poderá ser superior a 20 (vinte) horas, não ultrapassando 30 (trinta) horas, desde que o aluno já tenha sido aprovado em todas as disciplinas da matriz curricular do curso do 1º (primeiro) ao 6º (sexto) período inclusive (ou tenha integralizado carga horária equivalente, conforme previsto no projeto pedagógico do curso);

IV. Para alunos de cursos noturnos, a carga horária semanal poderá ser superior a 20 (vinte) horas, não ultrapassando 30 (trinta) horas, desde que o aluno já tenha sido aprovado em todas as disciplinas da matriz curricular do curso do 1º (primeiro) período e que o aluno esteja matriculado em no máximo 20 (vinte) créditos, relativos às disciplinas em curso no semestre letivo em questão;

V. A carga horária semanal poderá ser superior a 20 (vinte) horas, não ultrapassando 40 (quarenta) horas, desde que o estágio seja realizado fora do período letivo estabelecido pelo Calendário Acadêmico da UFMG, ou que o aluno tenha integralizado no mínimo 80% (oitenta por cento) do curso (conforme previsto no projeto pedagógico) e esteja matriculado apenas na atividade de estágio supervisionado.

Art. 5º. As atividades de estágio poderão ser realizadas em instituição pública ou privada ou instituição da sociedade civil organizada, que desenvolva atividades propícias ao aprendizado do aluno, conceituado nesta resolução como Campo de Estágio.

Art. 6º. As atividades de estágio serão acompanhadas por um Professor Orientador do respectivo curso, e por um Supervisor designado no Campo de Estágio.

U. N. D. I.

Parágrafo único. São atribuições do professor orientador: oferecer ao aluno o suporte teórico-metodológico necessário para o desenvolvimento do estágio e exigir a dedicação e a disciplina necessárias para a execução do estágio.

Art. 7º. O período máximo para estabelecimento de Termos de Compromisso de estágio curricular com a mesma parte concedente é de 12 (doze) meses.

Parágrafo 1º. A renovação do Termo de Compromisso na condição de Estágio Curricular Não Obrigatório poderá ser realizada por meio de Termo Aditivo desde que:

- I. O período máximo de estágio curricular com a mesma parte concedente não exceda 24 meses;
- II. O aluno apresente Rendimento Semestral Global (RSG) maior ou igual a 2,0 (dois) no Sistema de Informações Acadêmicas da UFMG nos 02 (dois) últimos semestres letivos mais recentes já concluídos.

Parágrafo 2º. A renovação do Termo de Compromisso na condição de Estágio Curricular Obrigatório poderá ser realizada por meio de Termo Aditivo desde que:

- I. O período máximo de estágio curricular com a mesma parte concedente não exceda 24 meses;
- II. O aluno tenha sido aprovado no ato da assinatura do Termo Aditivo em todas as disciplinas da matriz curricular do curso do 1º (primeiro) ao 6º (sexto) período inclusive.

Art. 8º. As atividades realizadas pelo aluno no decorrer do curso, enquanto empregado em empresas e instituições públicas ou privadas, poderão servir como objeto para cumprimento do Estágio Curricular Obrigatório, desde que:

- I. As atividades estejam de acordo com o estabelecido no caput do Art. 1º.
- II. As atividades sejam realizadas após o aluno ter integralizado a carga horária no curso conforme estabelecido no Art. 2º.
- III. A atividade ou experiência profissional esteja em consonância com a área de conhecimento de formação acadêmica do aluno.

Art. 9º. Os casos omissos serão analisados pelo Colegiado do curso de graduação do aluno.

Art. 10º. Revogadas as disposições em contrário, especialmente a Resolução nº 02/2013 da Congregação da Escola de Engenharia, a presente Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação em reunião da Congregação.

Publique-se, registre-se e cumpra-se.

Sala da Congregação, 02 de dezembro de 2016.


Prof. Cícero Murta Diniz Starling
Vice-Diretor da Escola de Engenharia da UFMG



RESOLUÇÃO Nº 01/2014 DE 08/10/2014

Regulamenta o Projeto Final de Curso no âmbito do Curso de Engenharia de Controle e Automação da UFMG.

O COLEGIADO DE COORDENAÇÃO DIDÁTICA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, no uso de suas atribuições estatutárias, considerando o disposto no Projeto Pedagógico do curso, resolve:

Art. 1º Regulamentar a Matrícula, Acompanhamento e Avaliação nas atividades acadêmicas Projeto Final de Curso I e Projeto Final de Curso II nos termos dessa Resolução.

Art. 2º O Projeto Final de Curso (PFC) deve ter um caráter aplicado, voltado para a resolução de problemas práticos de engenharia, desenvolvido dentro ou fora da universidade, em empresas produtoras de bens materiais ou de serviços

Parágrafo Único: O PFC deve conter todas as etapas efetivas de resolução de problemas reais, sendo enfatizada a aplicação prática de conhecimentos de engenharia, a validação e a avaliação dos resultados.

Art. 3º O aluno se matriculará em dois semestres consecutivos, ao longo dos quais contará com um duplo acompanhamento dos professores responsáveis pela atividade acadêmica e do professor-orientador.

§ 1º A orientação quanto a conteúdo e desenvolvimento do trabalho e redação do relatório técnico ficará a cargo do Professor-Orientador, de livre escolha do aluno ou designado pelo Colegiado, com competência reconhecida no tema escolhido:

- O orientador deverá se comprometer formalmente, junto ao colegiado, de orientar o aluno.
- Se o trabalho for realizado na empresa, o orientador deve verificar sua viabilidade técnica e se os equipamentos necessários estão disponíveis de imediato;
- Antes da finalização da matrícula na atividade acadêmica Projeto Final de Curso I, o aluno deverá apresentar uma proposta de trabalho junto ao Colegiado, devidamente aprovada por um professor do curso, que será seu futuro orientador.
- Caso o trabalho seja realizado em uma empresa ou em laboratórios fora dos Departamentos de Engenharia Elétrica (DEE) e Engenharia Eletrônica (DELT), obrigatoriamente deverá ser designado um supervisor responsável pelo aluno nestes estabelecimentos. Caso contrário, a designação do supervisor é opcional.

§ 2º Os professores responsáveis pela atividade acadêmica PFC farão um acompanhamento metodológico e pedagógico, zelando pela realização do trabalho em conformidade com os objetivos fixados pelo Colegiado e com as normas dos trabalhos científicos;

§ 3º Ao fim do primeiro semestre, o aluno deverá apresentar um relatório parcial contendo uma revisão bibliográfica, descrição detalhada do problema, análise e propostas de solução;

§ 4º O relatório parcial será avaliado pelo orientador e receberá uma nota. O orientador deverá deixar claro ao aluno que um relatório incompleto ou inadequado no primeiro semestre poderá reprová-lo ou receber nota ruim.

§ 5º No segundo semestre deverão ser implementadas as soluções e avaliados seus resultados.



Art. 4º Ao fim do Projeto Final de Curso II, o aluno deverá apresentar uma monografia na forma de um relatório técnico de engenharia e será arguido em sessão pública, por uma banca composta por no máximo três membros, incluindo o orientador do trabalho.

§ 1º A avaliação deverá considerar a fundamentação teórica do problema, a consistência dos resultados, a organização do texto e a qualidade da redação.

§ 2º A defesa do trabalho contará necessariamente com membro externo ao projeto, devendo este ser profissional com experiência na tecnologia e no setor produtivo que foi analisado pelo aluno.

§ 3º O professor orientador deverá coordenar a seção de defesa, apresentando o aluno, os membros da banca e expondo os critérios de tempo e avaliação. Os membros externos ao projeto deverão ser os primeiros a fazerem seus comentários e o orientador deve ser o último a fazer seus comentários e ponderações.

§ 4º O aluno terá até 20 minutos para expor o seu trabalho e cada membro da banca terá até 10 minutos para expor seus comentários. O tempo total da defesa não poderá exceder 50 minutos.

§ 5º A banca deverá se reunir em separado após a arguição, dar nota individual, por membro examinador, ao PFC do aluno e calcular a média aritmética das notas dadas. Para ser aprovado, o aluno deverá obter nota final superior a 60 na atividade acadêmica Projeto Final de Curso II. A banca poderá ainda requerer modificações não substanciais no texto. A monografia corrigida, segundo as requisições da banca, deverá ser entregue ao professor responsável pela coordenação da atividade acadêmica Projeto Final de Curso II até, no máximo, 30 dias após a data da defesa.

§ 6º Caso a nota obtida seja inferior a 60 e superior a 40 o aluno entra na condição de exame especial, e deverá efetuar as modificações substanciais requeridas pela banca na monografia, até a data do exame especial, quando terá oportunidade de nova defesa preferencialmente perante a mesma banca examinadora.

Art. 5º Caso exista a necessidade de se manter o sigilo da monografia devido a exigências contratuais, o aluno deverá entrar em acordo com a empresa ou agência financiadora do trabalho acerca do conteúdo a ser apresentado na monografia de maneira a não haver prejuízo em sua avaliação.

§ 1º Independentemente das questões de sigilo, a monografia deve ter um conteúdo que demonstre claramente qual foi a atuação e contribuição do aluno. Este poderá definir junto à empresa, se for o caso, quais conteúdos sigilosos não poderão constar no texto da monografia, mas que poderão ser apresentados à banca, em separado, em horário anterior ao da defesa, para melhor entendimento do trabalho.

§ 2º A empresa terá direito a um período de sigilo da monografia, que ficará guardada na Universidade durante este período, sem divulgação ou direito à consulta.

Art. 6º Para se matricular nas atividades acadêmicas Projeto Final de Curso I e II, o aluno deverá ter sua proposta de Projeto Final de Curso aprovado pelo Colegiado do Curso, nos termos dessa Resolução.

Parágrafo único: Para se matricular no Projeto Final de Curso, o aluno deverá ter sido aprovado na disciplina Gestão de Projetos em Controle e Automação.

Art. 7º Por ser desenvolvida fora da sala de aula, essa atividade acadêmica requer, para seu registro e acompanhamento, a apresentação da carta de aceitação da empresa, se for o caso.

§ 1º: A carga horária das duas atividades acadêmicas deverá ser cumprida dentro do período previsto na Matriz Curricular: Projeto Final de Curso I (120 horas) e Projeto Final de Curso II (120 horas) (2 semestres).

§ 2º: Quinze horas de Projeto Final de Curso I e quinze horas de Projeto Final de curso II compreendem atividades desenvolvidas junto com os professores responsáveis pela coordenação das atividades acadêmicas Projeto Final de Curso I e Projeto Final de Curso II.

Art. 8º O Relatório Técnico deverá ser escrito segundo padrão disponibilizado na atividade acadêmica Projeto Final de Curso I.



Parágrafo único: O relatório deverá atender os seguintes requisitos de formatação:

- Deve-se usar o formato de uma coluna e conter no máximo 40 páginas, contando da primeira página da introdução até a última página dos anexos e/ou apêndices. Capa, folha de rosto, lista de figuras, etc., não entram na contabilização do limite de páginas. Além disso, deve ser impresso em frente e verso;
- Deve-se utilizar espaçamento simples, fonte Times New Roman, tamanho 12;
- As margens superior, inferior e interna devem ser de 30 mm e a margem externa de 25 mm.

Art. 9º Nas atividades acadêmicas Projeto Final de Curso I e Projeto Final de Curso II, o aluno deverá apresentar, em cada uma, três relatórios de acompanhamento a ser avaliado pelo orientador, segundo cronograma definido pelos professores das respectivas atividades acadêmicas. Esses relatórios serão utilizados como parte da avaliação em ambas as disciplinas.

Art. 10º Caso haja mudança de tema e/ou orientador após a aprovação da atividade acadêmica Projeto Final de Curso I, o aluno deverá entregar um relatório relativo ao novo tema na primeira semana de aula da atividade acadêmica Projeto Final de Curso II.

Parágrafo único: O relatório deve conter a revisão bibliográfica, descrição detalhada do problema, análise e propostas de solução relativas ao novo tema.

Belo Horizonte, 08 de outubro de 2014

Prof. Bruno Otávio Soares Teixeira

Coordenador do Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação

ANEXOS:

- **Roteiro Sugerido para Elaboração de Relatório de Pesquisa**
- **Formulário de Acompanhamento**



ROTEIRO SUGERIDO PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE PESQUISA

Um relatório final de pesquisa deve ser organizado de modo a ser compreensível por leitores que não conheçam a situação ou empresa analisada. Deve conter e se estruturar conforme os seguintes itens:

TÍTULO E INFORMAÇÕES GERAIS

Título do trabalho, nome da equipe técnica e do pesquisador, nome da instituição, orientador, local e data de conclusão e resumo do trabalho especificando o escopo dos resultados atingidos.

1. INTRODUÇÃO

- Motivação e justificativa;
- Objetivos do projeto;
- Local de realização;
- Estrutura da monografia.

2. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL / ESTADO DA ARTE

- Caso o projeto seja realizado em uma empresa, deve-se realizar apresentação sucinta de dados concernentes à situação da empresa (tecnologia de produção, produtos, quantidades produzidas, etc.) e dos problemas identificados.
- Definir detalhadamente a situação atual de modo a permitir comparações após as mudanças.
- Redefinição precisa do problema a ser estudado, a partir de revisão bibliográfica sobre o assunto, seguindo modelos e conceitos de engenharia, explicitando as variáveis intervenientes e possíveis explicações de suas causas, ainda que sob a forma de hipóteses.

3. METODOLOGIA

- Descrição da metodologia de pesquisa.
- Variáveis e situações observadas.
- Técnicas de observação, de coleta e análise de dados utilizadas.

4. ANÁLISE DOS DADOS E APLICAÇÃO DOS RESULTADOS

- Análise quantitativa, mostrando relações entre variáveis
- Apresentação dos resultados em formas de gráficos e tabelas
- Análise qualitativa, ressaltando a relação com o problema e hipóteses iniciais, e formulando o diagnóstico final
- Implementação de melhorias no processo analisado ou das soluções dos problemas.

5. CONCLUSÃO

- Resumo dos resultados obtidos
- Verificação dos resultados e validação das hipóteses iniciais
- Propostas de continuidade do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



RESOLUÇÃO No 15/2011, DE 31 DE MAIO DE 2011

Cria o Núcleo Docente Estruturante-NDE dos Cursos de Graduação da UFMG.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, considerando proposta aprovada pela Câmara de Graduação, resolve:

Art. 1º Instituir, no âmbito de cada curso de Graduação da UFMG, o Núcleo Docente Estruturante-NDE, instância de caráter consultivo, para acompanhamento do curso, visando à contínua promoção de sua qualidade.

Art. 2º São atribuições do NDE:

I - acompanhar o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do curso, tendo em vista a preservação de sua atualidade, em face das demandas e possibilidades do campo de atuação profissional e da sociedade, em sentido amplo;

II - contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso, quando houver, bem como a necessidade de promoção do desenvolvimento de competências, visando à adequada intervenção social do profissional, em seu campo de atuação;

III - zelar pela execução do currículo, tendo em vista a flexibilização curricular em curso na UFMG, bem como as políticas e estratégias necessárias à sua efetivação;

IV - indicar formas de articulação entre o ensino de graduação, a extensão, a pesquisa e a pós-graduação, considerando as demandas específicas do curso e de cada área do conhecimento.

Art. 3º O Núcleo Docente Estruturante será integrado por cinco membros, no mínimo, e nove, no máximo, incluindo:

I - Coordenador do Colegiado do Curso (Membro nato do NDE);

II - docentes eleitos pelo plenário do Colegiado do Curso;

§ 1º A eleição dos membros referidos no inciso II do caput deste artigo será precedida de edital emitido pelo Diretor da Unidade e divulgado com antecedência mínima de quarenta e cinco dias da data de sua realização, devendo ser concluída até trinta dias antes do término da vigência dos mandatos, observadas as disposições regimentais pertinentes.

§ 2º Os membros do NDE eleitos pelo Colegiado do Curso serão nomeados mediante Portaria do Diretor da Unidade Acadêmica, a qual deverá incluir o nome do Coordenador do Colegiado do Curso e sua função como Presidente do NDE.

Art. 4º Todos os membros do NDE devem:

I - ter, preferencialmente, diploma de graduação na área de conhecimento do curso, admitindo-se membros portadores de diploma de curso de área afim;

II - ser contratados em regime de trabalho de 40 horas semanais ou em Dedicção Exclusiva;

III - ter experiência de docência no Ensino Superior;



IV - ter, preferencialmente, titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação stricto sensu;

V - exercer liderança acadêmica, traduzida seja na produção de conhecimentos na área e no desenvolvimento do ensino, seja na ampla experiência profissional, na inserção institucional e em outras dimensões significativas para a graduação, que concorram para o desenvolvimento do curso.

Art. 5o O mandato dos membros eleitos para comporem o NDE será de quatro anos, permitida a recondução.

Parágrafo único. Na primeira eleição, 50% dos membros serão eleitos para mandato de dois anos, e os demais, para mandato de quatro anos, de forma a assegurar a renovação apenas parcial do NDE e a continuidade do processo de acompanhamento do curso.

Art. 6o O Núcleo Docente Estruturante deverá reunir-se ordinariamente, pelo menos uma vez por semestre.

Parágrafo único. As reuniões do Núcleo Docente Estruturante serão presididas pelo Coordenador do Colegiado do Curso, que poderá ser substituído por membro do NDE por ele indicado.

Art. 7o As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples de votos, calculada com base no número de presentes.

Art. 8o No prazo de noventa dias, contados a partir desta Resolução, os Núcleos Docentes Estruturantes de todos os cursos de Graduação deverão estar implantados.

Art. 9o Os Núcleos Docentes Estruturantes já implantados deverão adequar-se à presente Resolução.

Art. 10. A presente Resolução entra em vigor nesta data.

Professor Clélio Campolina Diniz Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão



5 FORMULÁRIOS DA PROPOSTA CURRICULAR