

Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação

Universidade Federal de Minas Gerais

1. Projeto Pedagógico

1.1 Perfil do Curso

O Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação foi criado em 1998, quando a primeira turma, de 20 alunos, iniciou seu curso no primeiro semestre. Durante os dois primeiros anos, o Curso ofereceu 40 vagas anuais (20 por semestre) e, a partir do ano de 2000, passou a ofertar 80 vagas anuais (40 por semestre).

Conforme definido no seu Projeto de Criação, o Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação, da Universidade Federal de Minas, 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 o atendimento às demandas da sociedade. Desta maneira o Curso, notadamente multidisciplinar, reafirma seu projeto pedagógico baseado em quatro princípios básicos: formação sólida em fundamentos científicos de física, matemática e informática, formação sólida, conceitual e tecnológica, em controle e automação de processos, formação complementar em processos e formação metodológica em engenharia.

A proposta de criação do Curso de Controle e Automação, na UFMG, apoiou-se em uma série de constatações que demonstraram sua necessidade e relevância. Até 1997, a área de controle e automação era ofertada na UFMG apenas como uma formação complementar nas áreas de processos nos cursos existentes na Escola de Engenharia, a saber: Engenharia Química, Engenharia Metalúrgica, Engenharia de Minas, Engenharia Civil (ênfase Sanitária e Ambiental), Engenharia Mecânica (ênfase Térmica) e Engenharia Elétrica. O MEC, órgão federal responsável pela criação e regulamentação de cursos no País, e o CREA/CONFEA, Conselho Profissional que regulamenta as atribuições de atuação profissional dos engenheiros, constataram a necessidade de formação de engenheiros com a base de conhecimentos de engenharia especificada na área de Sistemas Controle e Automação. Assim, foi criado o curso de graduação específico na área e regulamentada a profissão correspondente. A Portaria nº 1694 do MEC, de 5 de dezembro de 1994, publicada no D.O.U. de 12 de dezembro de 1994, que define a habilitação de Engenharia de Controle e Automação, destaca as principais características do novo curso de graduação criado na UFMG em 1998. Além disso, a discriminação das atividades profissionais desta modalidade de engenharia são definidas pelo sistema CREA/CONFEA por meio da Resolução nº 427, de 5 de março de 1999.

1.2 Perfil do Egresso

O perfil profissional do egresso do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação compreende uma sólida formação técnico 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 informática; conhecimentos gerais de eletricidade e mecânica; fundamentação básica em comunicação, economia, gestão e meio ambiente; formação sólida em controle de processos, 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 e residencial. No Curso é dada uma forte ênfase ao uso de laboratórios e a uma interação intensa com as indústrias do parque industrial da região.

O profissional dessa área está apto para atuar tanto nas empresas de engenharia e nas indústrias de produção de equipamentos e software de automação e controle, quanto nas indústrias usuárias de automação. Destacam-se os seguintes níveis: estudos preliminares, concepção, projeto, instalação e partida de unidades de produção automatizadas; modernização e automação completa de unidades de produção em operação; otimização do funcionamento e manutenção de unidades de produção já automatizadas; concepção e fabricação de equipamentos para automação e controle. Para tanto, o profissional tem uma formação suficientemente abrangente para exercer ação integradora, podendo ser considerado como um Engenheiro de Sistemas, orientado para a concepção, projeto, implementação, uso e manutenção de sistemas automatizados. Sua formação diferencia-se, assim, daquela do engenheiro de processo.

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

- ♦ Modelar matematicamente Sistemas e Processos;
- ♦ Determinar figuras de mérito para avaliar o desempenho do sistema de controle em estudo;
- ♦ Estabelecer estratégias de controle viáveis para atingir o desempenho estabelecido para o sistema de controle;
- ♦ Especificar módulos, partes e peças dos sensores, controladores e atuadores do sistema de controle projetado;
- ♦ Desenvolver em linguagem adequada software de comunicação entre unidades e a interface homem-máquina;
- ♦ Sintonizar controladores;
- ♦ Identificar a resposta dominante da planta a ser controlada;
- ♦ Determinar frequências de amostragem adequadas para sistemas de controle digital;
- ♦ Determinar a resolução necessária para conversores A/D e D/A assim como sua influência no sistema de atuação e medição;
- ♦ Aplicar as principais linguagens e sistemas operacionais com características particularmente adequadas para sistemas de controle;
- ♦ Resolver os principais problemas oriundos de não-linearidades (saturação em amplitude e velocidade, histereses, etc.) e tempo morto em sistemas de controle;
- ♦ Aplicar técnicas de controle avançado mais difundidas (já empregadas em controladores comerciais), e
- ♦ 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.

1.3 Representação Gráfica de um Perfil de Formação

1º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Introdução à Engenharia de Controle e Automação	ENG076	01	015

Algoritmos e Estruturas de Dados I	DCC003	04	006
Cálculo Diferencial e Integral I	MAT001	06	090
Geometria Analítica e Álgebra Linear	MAT038	04	060
Fundamentos de Mecânica	FIS065	04	060
Química Geral	QUI1616	07	105
		26	390

2º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Sistemas Digitais	ELT004	06	090
Algoritmos e Estruturas de Dados II	DCC004	04	060
Cálculo Diferencial e Integral II	MAT039	04	060
Introdução à Física Experimental	FIS054	03	045
Fundamentos de Termodinâmica	FIS066	02	030
Fundamentos de Mecânica dos Sólidos e Fluidos	FIS067	01	015
Fundamentos de Mecânica Ondulatória	FIS068	01	015
Proteção Ambiental	ESA109	02	030
Efeitos Sociais da Automação	EPD008	02	030
		25	375

3º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Desenho C	ELE011	04	060
Análise Numérica	DCC033	04	060
Cálculo Diferencial e Integral III	MAT002	04	060
Equações Diferenciais A	MAT015	04	060
Mecânica Fundamental	FIS031	04	060
Física Experimental MT	FIS055	03	045
Fundamentos de Eletromagnetismo	FIS069	04	060
		27	405

4º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Circuitos Elétricos para Controle e Automação	ELE019	05	075
Sistemas Processadores e Periféricos	ELT005	05	075
Probabilidade	EST032	04	060
Física Experimental EO	FIS060	03	045
Fundamentos de Óptica	FIS070	02	030
Fundamentos de Física Moderna	FIS071	02	030
Fundamentos de Mecânica dos Sólidos	EES036	03	045
Fenômenos de Transporte	EQM044	03	045
		27	405

5º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Eletrônica Analógica e Digital	ELT006	07	105
Sistemas Dinâmicos Lineares	ELT007	06	090
Informática Industrial	ELT008	04	060
Redes de Computadores	DCC023	04	060
Direito e Legislação	DIT001	02	030
OPTATIVA: Processos Químicos e Petroquímicos	EQM045	02	030
OPTATIVA: Processos de Engenharia de Transporte	ETG027	02	030
		27	405

6º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Engenharia de Controle	ELT009	04	060
Instrumentação Industrial	ELT010	03	045
Automação em Tempo Real	ELT012	03	045
Máquinas Elétricas e Eletrônica de Potência	ENG001	07	105
Sistemas de Informação em Indústria	EPD029	04	060
OPTATIVA: Processos de Manufatura	EMA076	03	045
OPTATIVA: Processos Metalúrgicos	EMT053	02	030
		26	390

7º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Sistemas Distribuídos para Automação	ELT011	02	030
Controle Digital	ELT013	04	060
Laboratório de Controle e Automação I	ELT014	04	060
Acionamentos Elétricos	ENG002	05	075
Economia para Empresas de Engenharia	EPD022	04	060
OPTATIVA: Técnicas de Controle de Processos Industriais	ELT039	03	045
OPTATIVA: Processos Automotivos	EMA075	02	030
		24	360

8º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Laboratório de Controle e Automação II	ELT015	04	060
Comando Numérico de Máquina Ferramenta	EMA073	03	045
Sistemas Integrados de Manufatura	EPD030	04	060
Planejamento Trabalho Técnico Científico	OTI039	02	030
OPTATIVA: Introdução a Banco de Dados	DCC011	04	060
OPTATIVA: Técnicas de Modelagem de Sistemas Dinâmicos	ELT016	02	030
OPTATIVA: Processos Elétricos	ELE022	02	030
OPTATIVA: Processos Térmicos	EMA074	02	030
		23	345

9º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Projeto Final de Curso I	ENG004	08	120
Organização Industrial para Engenharia	EPD001	04	060
OPTATIVA: Introdução à Robótica	DCC041	04	060
OPTATIVA: Otimização de Sistemas	ELE020	03	045
		19	285

10º Período

<i>DISCIPLINA</i>	<i>CÓDIGO</i>	<i>CRÉDITOS</i>	<i>CARGA HORÁRIA</i>
Projeto Final de Curso II	ENG005	02	030
Estágio Supervisionado em Engenharia de Controle e Automação	ENG006	06	090
OPTATIVA: Análise Orientada a Objetos	DCC022	03	045
OPTATIVA: Introdução ao Controle Adaptativo	ELT018	02	030
OPTATIVA: Processos em Engenharia Mineral	EMN013	02	030
OPTATIVA: Processos Biológicos	FIB014	02	030
		17	255

TOTAL: 241 CRÉDITOS (3615 horas)

1.4 Forma de Ingresso no Curso

O curso oferece duas entradas anuais, uma no primeiro e outra no segundo semestre, sendo que a cada entrada ingressam 40 alunos, perfazendo um total de 80 alunos ingressantes por ano. Em 2006 a relação candidato/vaga foi de 11,6. Conforme regulamentado pela Resolução nº 05/2007 de 24 de maio de 2007 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG, além do ingresso via *Concurso Vestibular*, as vagas remanescentes oriundas da desvinculação de alunos por determinação normativa, solicitação de transferência ou desistência formal do curso podem ser preenchidas com as seguintes possibilidades:

- ♦ *Reopção*: possibilidade concedida somente uma vez aos estudantes da UFMG ingressantes por concurso vestibular de se transferir sem a necessidade de prestar novo exame, desde que tenha integralizado entre 35 e 75% dos créditos do curso de origem.
- ♦ *Transferência*: consiste na aceitação da matrícula de alunos oriundos de outras instituições de ensino superior, mediante a realização de provas específicas de Matemática e Física.

- ♦ *Obtenção de Novo Título:* oportunidade oferecida aos diplomados em curso superior reconhecido de obterem o grau de Engenheiro de Controle e Automação.
- ♦ *Rematrícula:* possibilidade de retorno do estudante excluído da UFMG desde que tenha integralizado, no mínimo, 50% dos créditos do currículo pleno de seu curso vigente à época do pedido de rematrícula.

1.5 Forma de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A UFMG conta com uma Comissão Permanente de Avaliação de Ensino de Graduação, vinculada à sua Pró-Reitoria de Graduação. Esta comissão foi criada em 13 de novembro de 1997 através da Resolução nº 012/97 e constituída em 30 de julho de 1998 através da Portaria nº 02827. A comissão é responsável pela realização da avaliação interna dos cursos de graduação, que compreende: a aplicação, a todos os alunos, de questionários de avaliação das disciplinas cursadas a cada semestre e a aplicação, a todos os formandos, de questionário de avaliação do curso e das expectativas dos concluintes.

Os questionários avaliação de disciplina/atividade - Questionário do Aluno e Avaliação do Curso pelo Formando - são preenchidos via *internet*, mediante acesso ao sítio <http://www.ufmg.br/prograd>. Os resultados das avaliações de disciplinas se encontram disponíveis na mesma página.

O rendimento escolar do aluno é verificado por disciplina e abrange a avaliação de assiduidade e de aproveitamento, ambos eliminatórios por si mesmos. Com relação à assiduidade, a frequência mínima obrigatória é de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas do curso. Já a avaliação de aproveitamento compreende o resultado da avaliação do aluno nas atividades acadêmicas desenvolvidas. A apuração do aproveitamento é feita por pontos cumulativos, em uma escala de 0 a 100. Apurados os resultados finais, o rendimento escolar do semestre letivo, por atividade, será convertido em conceito, como mostrado a seguir:

Conceito	Pontuação
A - Excelente	90 a 100 pontos
B - Ótimo	80 a 89 pontos
C - Bom	70 a 79 pontos
D - regular	60 a 69 pontos
E - Fraco	40 a 59 pontos
F - Insuficiente	0 a 39 pontos ou infrequência

Será considerado aprovado o aluno que obtiver, simultaneamente, no mínimo 60 pontos e, no mínimo 75% de frequência em cada atividade acadêmica. O aluno aprovado que desejar melhorar o(s) conceito(s) obtido(s) em disciplina(s) poderá submeter-se a seu critério, a Exame Especial. Será considerado reprovado o aluno que obtiver de 0 a 59 pontos ou se for infrequente. Se obtiver conceito E o aluno que tiver frequência suficiente poderá se submeter a Exame Especial ou a Tratamento Especial.

O Exame Especial vale 100 pontos e pode ser utilizado como uma oportunidade de aprovação ou com o objetivo de melhorar o conceito obtido em determinada(s) disciplina(s), exceto por aluno que obtiver o conceito F. A nota final do aluno corresponde à média aritmética dos pontos obtidos ao término do período letivo e da pontuação obtida no Exame Especial. A opção pelo Exame Especial exclui a possibilidade de Tratamento Especial.

O Tratamento Especial possibilita ao aluno que obteve o conceito E prestar, no semestre seguinte, os exames de determinada disciplina, sem necessidade de frequência às aulas correspondentes. Permitido em situações bem específicas, o Tratamento Especial deve ser

requerido pelo aluno nas datas fixadas no Calendário Acadêmico da UFMG, na Seção de Ensino da sua Unidade Acadêmica, e será concedido uma única vez na mesma disciplina, desde que o aluno não tenha se submetido anteriormente a Exame Especial.

O Regime Especial consiste na substituição da frequência às aulas por exercícios domiciliares, permitida em casos excepcionais, a critério do Colegiado de Curso e mediante apresentação de laudo médico emitido pelo Serviço de Assistência à Saúde do Trabalhador (SAST). Pode reivindicar Regime Especial o(a) aluno(a) portador(a) de problemas congênitos, traumatismos ou outras condições incompatíveis com a frequência às aulas, bem como a aluna em estado de gravidez, a partir do oitavo mês de gestação.

O Rendimento Semestral Global (RSG) corresponde à média ponderada do desempenho acadêmico do aluno em cada semestre. Para o cálculo do RSG, convertem-se os conceitos obtidos em cada atividade ou disciplina em valores, observando-se a seguinte correspondência: A=5; B=4; C=3; D=2; E=1; F=0. O valor do conceito de cada atividade em que o aluno se matriculou no semestre é multiplicado pelo seu respectivo número de créditos; os produtos assim obtidos são somados e o resultado é dividido pelo número total de créditos em que o aluno se matriculou no semestre.

1.6 Trabalho de Conclusão de Curso

A atividade acadêmica denominada de “Projeto Final de Curso”(ENG004 e ENG005) no Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação é uma atividade obrigatória sendo esta regulamentada através da Resolução nº 02/2001 de 6 de junho de 2001 do Colegiado de Coordenação Didática do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação, a qual reproduzimos abaixo.

RESOLUÇÃO nº 02/2001 de 06/06/2001

*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 DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO, no uso de suas atribuições estatutárias, considerando o disposto no Projeto de Criação e a Grade Curricular do Curso, resolve:

Art. 1º Regulamentar a Matrícula, Acompanhamento e Avaliação nas disciplinas Projeto Final de Curso I e 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 e a validação/avaliação dos resultados.

Art. 3º Ao final do Projeto Final de Curso II, o aluno deverá apresentar uma monografia na forma de um relatório técnico de engenharia e será argüido em sessão pública, por uma banca composta por um dos professores responsáveis pela disciplina, pelo orientador e por um ou mais membros externos à UFMG.

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

§ 2º A defesa do trabalho contará necessariamente com membros externos, um dos quais deve ser profissional com experiência na tecnologia e no setor produtivo que foi analisado pelo aluno, preferencialmente da empresa na qual se desenvolveu o trabalho.

Art. 4º O aluno se matriculará em dois semestres consecutivos, ao longo dos quais contará com um duplo acompanhamento dos professores responsáveis pela disciplina 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:

- ♦ 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 se os equipamentos necessários estão disponíveis de imediato;
- ♦ na pré-matrícula, o aluno deverá apresentar uma proposta de trabalho, devidamente aprovada por um professor do curso, que será seu futuro orientador.

§ 2º Os professores responsáveis pela disciplina 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 final do 1º 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 no primeiro semestre poderá reprová-lo ou receber nota ruim.

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

Art. 5º Para se matricular nas disciplinas Projeto Final de Curso I e II, o aluno deverá:

a) ter sua proposta de Projeto Final de Curso aprovado pelo Colegiado do Curso, nos termos dessa Resolução.

Art. 6º Por ser desenvolvida fora da sala de aula, essa disciplina requer, para seu registro e acompanhamento, a apresentação dos seguintes documentos complementares:

a) Carta de aceitação da empresa

b) FA: Fichas de Acompanhamento pelo Professor-Orientador (mensal).

§ 1º A carga horária das duas disciplinas deverá ser cumprida dentro do período previsto na Grade Curricular PFC I (8 créditos), PFC II (2 créditos) (2 semestres).

§ 2º Serão contabilizadas apenas as horas contantes nas Fichas de Acompanhamento (FA) referendadas pelo Professor-Orientador.

Art. 7º O Relatório Técnico deverá ser escrito segundo normas técnicas que podem ser encontradas em: França, J.L. Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas, 2a. Ed., Editora UFMG, 1992.

ANEXOS:

• Fichas de Acompanhamento Mensal(FA)

• **ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE PESQUISA**

ROTEIRO 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:

0. TÍTULO E INFORMAÇÕES GERAIS

Título do trabalho, nome da equipe técnica e do pesquisador, nome da instituição, disciplina ou orientador, local e data de conclusão.

1. INTRODUÇÃO

- Apresentação empresa e da demanda inicial
- Dados gerais sobre os problemas relatados e situação da empresa
- Dados gerais sobre o processo produtivo

2. DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

- Apresentação detalhada 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.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

(informações complementares, que não prejudicam a compreensão do texto)

Belo Horizonte, 06 de junho de 2001

Prof. Fábio Gonçalves Jota
 Coordenador do Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação

1.7 Atividades Complementares

No Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação, as seguintes atividades acadêmicas são consideradas como Atividades Complementares:

DISCIPLINA	CÓDIGO	CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA
Participação em Eventos	ENG041	01	015
Iniciação à Docência I	ENG047	01	015
Iniciação à Docência II	ENG048	02	030
Iniciação à Pesquisa I	ENG050	01	015
Iniciação à Pesquisa I	ENG051	02	030
Projeto de Extensão I	ENG053	01	015
Projeto de Extensão II	ENG054	02	030
Programa Experiência Técnica Complementar	ENG064	01	015
Programa Experiência Técnica Complementar	ENG065	02	030
Programa Experiência Técnica Complementar	ENG066	03	045

Essas atividades são regulamentadas através da Resolução nº 01/2003 de 7 de maio de 2003 do Colegiado de Coordenação Didática do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação, a qual reproduzimos abaixo.

**Resolução nº 01/2003
 de 07/05/2003**

Regulamenta a oferta de atividades acadêmicas, 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 art. 25 do Regimento Geral da UFMG, a proposta de flexibilização curricular da Câmara de Graduação da UFMG, a Resolução Complementar nº 01/98 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG e seu anexo, de 10/12/98, resolve:

Art. 1º - Reconhecer como Atividades Acadêmicas optativas as seguintes:

- I – iniciação à pesquisa;
- II – programa de experiência técnica complementar (PEC);
- III – projetos de extensão;
- IV – iniciação à docência;
- V – participação em eventos.

Art. 2º - O máximo de 10 (dez) créditos, em atividades acadêmicas optativas, poderá ser utilizado para integralização curricular, conforme artigo 3º desta Resolução.

Art. 3º - A matrícula em atividade acadêmica deverá ser solicitada na Secretaria do Colegiado pelo menos 15 (quinze) dias antes de seu início, através do preenchimento de formulário próprio que incluirá um plano de trabalho e a descrição da atividade.

§ único – Para integralização dos créditos o aluno deverá ter um orientador e a atividade ser previamente aprovada pelo Colegiado do Curso.

Art. 4º - **A Iniciação à Pesquisa** terá as seguintes especificidades:

- I – serão aceitas propostas de alunos com ou sem bolsa;
- II – será atribuído 01 crédito por semestre de atividade;
- III – nessa atividade o aluno poderá integralizar no máximo 02 créditos;
- IV – como requisito para integralização de créditos, são exigidas:
 - a) apresentação prévia, junto ao Colegiado, do plano de trabalho detalhado, incluindo cronograma de atividades;
 - b) permanência do aluno, no desenvolvimento do projeto, por um prazo mínimo de 01 (um) semestre, com acompanhamento do trabalho pelo professor orientador, conforme o plano de trabalho;
 - c) apresentação de uma Monografia que deve ser avaliada e aprovada;
 - d) apresentação do trabalho desenvolvido em uma Mostra de Trabalhos de Iniciação Científica ou evento equivalente.

Art. 5º - **O Programa de Experiência Técnica Complementar (PEC)** do Colegiado permite que os alunos participem, desde o primeiro período, de atividades técnicas em empresas, inclusive no período de férias escolares. O **PEC** terá as seguintes especificidades:

- I – Serão atribuídos, no máximo, 03 (três) créditos, sendo 01 (um) crédito para cada 2 (duas) atividades técnicas realizadas.
- II – Como requisito para a integralização de créditos nesta atividade é exigida a apresentação de um relatório final a ser avaliado e aprovado pelo orientador.

Art. 6º - **Os Projetos de Extensão** terão as seguintes especificidades:

- I – Poderão ser integralizados no máximo 02 (dois) créditos para essa atividade, sendo 01 (um) crédito atribuído a cada projeto.
- II – Como requisito para a integralização de créditos nessa atividade são exigidos:
 - a) o plano de trabalho, incluindo objetivo pedagógico da atividade e cronograma de desenvolvimento previamente submetido e aprovado pelo Colegiado de Curso;

b) o relatório final a ser apresentado ao Colegiado de curso, avaliado e aprovado pelo professor orientador.

Art. 7º - **A Iniciação à Docência** terá as seguintes especificidades:

I – Será atribuído, no máximo, 02 (dois) créditos para essa atividade;

II – Como requisitos para a integralização de créditos nessa atividade são exigidos:

a) apresentação prévia, para aprovação, junto ao Colegiado, do projeto a ser desenvolvido, incluindo uma justificativa e relevância acadêmica da atividade para o aprendizado do aluno e cronograma de trabalho;

b) apresentação de relatório final de atividades avaliado e aprovado pelo professor orientador.

III – Serão aceitas propostas de alunos com ou sem bolsa.

Art. 8º - A participação em eventos Científicos terá a seguinte especificidade:

I – Serão atribuídos no máximo 2 (dois) créditos, para essa atividade, quando a mesma for complementada com publicação, pelo aluno, de trabalho completo em evento científico reconhecido da área.

Art. 9º - Qualquer alteração no formato ou conteúdo de atividade acadêmica em relação ao apresentado pelo aluno no ato da matrícula deverá ser submetida à aprovação prévia do Colegiado do Curso.

Art. 10º - Poderá ser solicitado pelo aluno ao Colegiado o trancamento de sua matrícula em atividade acadêmica, mediante justificativa fundamentada.

Art. 11º - A avaliação de desempenho do aluno em atividade acadêmica considerará, sempre que possível, os seguintes aspectos:

I – assiduidade durante a atividade;

II – cumprimento do plano de trabalho ou da atividade proposta;

III – avaliação do produto final.

§ 1º - Caso o relatório de atividades apresentado seja julgado insuficiente, o aluno poderá refazê-lo ou corrigi-lo, no prazo máximo de 15 dias, para nova avaliação.

§ 2º - Em caso de não atendimento nesse prazo, o aluno será reprovado.

§ 3º - A apuração do aproveitamento das atividades acadêmicas de que trata a resolução será feita de acordo com o art. 66º do Regimento Geral da UFMG.

Art. 12º - Os casos omissos serão examinados e resolvidos pelo Colegiado.

Art. 13º - A presente Resolução entra em vigor na data de sua aprovação pela Câmara de Graduação.

Belo Horizonte, 07 de maio de 2003.

Profª. Carmela Maria Polito Braga

Coordenadora do Colegiado do Curso de Engenharia de Controle e Automação da UFMG

1.8 Estágio Curricular

A atividade acadêmica denominada de “Estágio Supervisionado”(ENG006) no Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação é uma atividade obrigatória sendo esta regulamentada através da Resolução nº 01/2007 de 4 de junho de 2007 do Colegiado de Coordenação Didática do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação, a qual reproduzimos abaixo.

RESOLUÇÃO nº 01/2007
de 04 de Junho de 2007

Dispõe sobre a disciplina Estágio Supervisionado no âmbito do curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação e revoga a Resolução nº 02/2001.

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 de Criação do curso, na Grade Curricular em vigor, na Lei nº 6.494 de 07/12/1977, no Decreto nº 87.497 de 18/08/1982, modificado pelo Decreto nº 2.080 de 26/11/1996 e na Resolução nº 03/2006 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais (CEPE-UFMG), resolve:

Art. 1º Regulamentar a matrícula, acompanhamento e avaliação na disciplina Estágio Supervisionado nos termos desta Resolução.

Art. 2º A disciplina Estágio Supervisionado é uma atividade curricular obrigatória, configurada como vivência profissional complementar à formação acadêmica.

Art. 3º O Estágio Supervisionado poderá ser realizado em instituição pública ou privada ou em instituição da sociedade civil organizada, ou mesmo em Unidade ou Órgão da própria UFMG, que desenvolva atividade propícia ao aprendizado do graduando, conceituado nesta Resolução como *Campo de Estágio*.

Art. 4º As atividades de Estágio Supervisionado serão acompanhadas por um *Professor Orientador*, designado pelas instâncias universitárias responsáveis, e por um *Supervisor* designado pelo Campo de Estágio.

Parágrafo Único. Caso o Professor Orientador não seja o professor da disciplina Estágio Supervisionado, o graduando deverá solicitar a sua aprovação como Professor Orientador por este Colegiado, antes do início das atividades.

Art. 5º Para se matricular na disciplina Estágio Supervisionado, o aluno deverá ter cursado e sido aprovado em todas as disciplinas da Grade Curricular do 1º ao 8º períodos.

Art. 6º Para inicialização do Estágio Supervisionado serão necessários:

- a) *Matrícula* na disciplina Estágio Supervisionado.
- b) *Convênio* prévio celebrado entre a UFMG e o Campo de Estágio.
- c) *Plano de Trabalho*, referente às atividades a serem realizadas no Campo de Estágio, aprovado pelo Professor Orientador antes do graduando iniciar as atividades, conforme modelo próprio.
- d) *Termo de Compromisso*, celebrado entre o graduando e o Campo de Estágio, conforme modelo próprio.

Art. 7º A jornada de Estágio Supervisionado a ser cumprida pelo aluno, deverá compatibilizar-se com seu horário escolar.

§ 1º A duração da disciplina de Estágio Supervisionado não poderá ser inferior a um semestre letivo.

§ 2º A carga horária proposta para o Estágio será de no máximo 20 (vinte) horas semanais.

§ 3º Caso o graduando estiver matriculado nas disciplinas de Estágio Supervisionado e Projeto Final de Curso, sendo os Campos de Estágio e Projeto Final de Curso os mesmos, será permitido estender a carga horária do Estágio para no máximo 30 (trinta) horas semanais.

§ 4º Caso o graduando estiver matriculado somente nas disciplinas de Estágio Supervisionado e Projeto Final de Curso, sendo os Campos de Estágio e Projeto Final de Curso os mesmos, e tendo já integralizado todos os outros créditos da Grade Curricular, será permitido estender a carga horária do Estágio para no máximo 40 (quarenta) horas semanais.

§ 5º Não será considerado Estágio Supervisionado, o estágio realizado no período de férias escolares, conforme Calendário Acadêmico da UFMG.

Art. 8º Para finalização do Estágio Supervisionado serão necessários:

a) *Relatório Final de Estágio*, elaborado pelo graduando, conforme instruções do Professor Orientador, e entregue a ele após o término das atividades (no final do semestre letivo).

b) *Avaliação das Atividades do Estagiário*, elaborado pelo Supervisor no Campo de Estágio e entregue ao Professor Orientador após o término das atividades.

Art. 9º A avaliação na disciplina Estágio Supervisionado será realizada pelo Professor Orientador, utilizando-se do *Plano de Trabalho*, do *Relatório Final de Estágio* e da *Avaliação das Atividades do Estagiário*, o qual deverá manifestar-se conclusivamente pela sua aprovação ou não, segundo os parâmetros vigentes na UFMG para avaliação das atividades acadêmicas.

Art. 10º Esta Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação em Reunião de Colegiado, com efeitos imediatos posterior à sua aprovação.

Art. 11º Fica revogada a Resolução nº 02/2001 de 05/09/2001, bem como as demais disposições em contrário.

Prof. Homero Nogueira Guimarães
Coordenador Didático do Colegiado do Curso de Graduação em
Engenharia de Controle e Automação