

LCAEE

Laboratório de Computação Aplicada à Engenharia Elétrica

Documento criado em outubro de 1990			
Controle de revisões			
Revisão	Autor	Data	Descrição
1.1	Diretoria	Setembro/2014	Digitação
1.2	Comissão/Fabiano	Março/2014 Abril/2014	
1.3	Luis Geraldo Meloni	08/Abril/2014	
1.4	Ivan Ricarte	09/Abril/2014	
1.5	Leandro T. Manera	16/Abril/2014	Atualização

Resumo

O Laboratório de Computação Aplicada à Engenharia Elétrica – LCAEE – é subordinado à Diretoria da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da UNICAMP.

Trata-se de um laboratório de CAE (*Computer Aided Engineering*) e EDA (*Electronics Design Automation*) para auxílio ao projeto de circuitos, placas de circuito impresso, sistemas embarcados, sejam estes eletrônicos, optoeletrônicos e/ou eletromecânicos, cujo objetivo principal é a formação de recursos humanos nestas áreas de engenharia elétrica. Ele está equipado para suportar as disciplinas de graduação, de pós-graduação e de extensão universitária. Além de se constituir num ambiente de pesquisa e de desenvolvimento em eletrônica envolvendo áreas multidisciplinares para fins acadêmicos e de cooperação entre a universidade e empresas.

Para o acesso aos recursos do LCAEE, terão prioridade todos os professores, pesquisadores e alunos de pós-graduação, graduação e de extensão da FEEC.

Conteúdo

1. Introdução
 2. Objetivos
 3. Vinculação e Estrutura Administrativa
 4. Regras de Acesso
- Anexo A. Instalações e Recursos Necessários

1. Introdução

A tecnologia atual de circuitos e sistemas eletrônicos, optoeletrônicos e eletromecânicos (MEMS) impõe a necessidade do uso de plataformas e ferramentas computacionais dedicadas especialmente ao seu projeto, devido ao alto grau de complexidade do seu desenvolvimento.

A Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Unicamp, posicionando-se na vanguarda do ensino, pesquisa e desenvolvimento em eletrônica, implantou um laboratório de CAE (*Computer Aided Engineering*) para auxílio a projetos de eletrônica denominado LCAEE (Laboratório de Computação Aplicada à Engenharia Elétrica), com os fins específicos de:

- Transferir aos alunos da FEEC uma metodologia moderna de desenvolvimento de projetos, melhorando sua formação através do uso de ferramentas computacionais para projeto de sistemas eletrônicos, optoeletrônicos e eletromecânicos;
- Dotar os cursos de graduação e pós-graduação de ferramentas de projetos de sistemas eletrônicos, optoeletrônicos e eletromecânicos;
- Oferecer aos alunos, professores e pesquisadores da FEEC ferramentas computacionais que os auxiliem na implementação, na documentação e na simulação dos seus projetos de circuitos;
- Oferecer aos alunos, professores e pesquisadores da FEEC ferramentas computacionais que sejam capazes de permitir projetos e simulações de circuitos analógicos, digitais ou mistos ASIC, síntese de circuitos CPLD/FPGA e ferramentas computacionais de projetos de PCB (*Printed Circuit Boards*).

2. Objetivos

O objetivo principal do LCAEE é o apoio à *formação de recursos humanos aptos a atuar em projetos de sistemas eletrônicos, optoeletrônicos e eletromecânicos* e suas diretrizes básicas são:

- Constituir-se num laboratório de CAE/EDA (*Computer Aided Engineering/ Electronics Design Automation*), mantendo a Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação habilitada ao uso de ferramentas atualizadas de *software* e *hardware*;
- Atuar como suporte às disciplinas de graduação, pós-graduação e extensão universitária;
- Constituir-se num ambiente para projetos de pesquisa e desenvolvimento de sistemas eletrônicos, optoeletrônicos e eletromecânicos, tanto para fins acadêmicos como para fins de cooperação entre universidade, institutos de pesquisa e empresa, visando o estímulo à inovação e com um centro gerador de P&D&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação) nestas áreas.

- Promover a pesquisa e desenvolvimento de *IP cores* – núcleos de propriedade intelectual, bem como proteção dos direitos junto as agências de inovação, de forma a possibilitar o reuso em um ecossistema colaborativo de projetos junto ao setor público e privado.

2.1. Principais Atividades

As principais atividades desenvolvidas no LCAEE são:

- Capacitação na utilização das ferramentas de *software* instaladas no LCAEE. O LCAEE promoverá com regularidade cursos de treinamento de utilização das ferramentas de *software* disponíveis no laboratório, com o objetivo de disseminar o uso eficiente de seus recursos junto à comunidade de usuários. Tais cursos serão ministrados por professores e monitores da FEEC e por engenheiros das empresas fornecedoras dos pacotes de *software*;
- Aulas regulares dos cursos de graduação, pós-graduação e extensão universitária;
- Realização de projetos de sistemas eletrônicos, optoeletrônicos e eletromecânicos, associados a trabalhos de pesquisa e desenvolvimento.
- Desenvolvimento de bibliotecas e *IP cores* em ambiente colaborativo que possam ser compartilhadas em diversos projetos (modelo compartilhado de direitos *patent pool*).

3. Vinculação e Estrutura Administrativa

O LCAEE está vinculado administrativamente à Diretoria da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação. A sua administração direta é feita por um Conselho Técnico-Científico com mandato de dois anos, composto por:

- Um membro indicado pela Diretoria da FEEC;
- Um membro indicado pela Coordenação de Graduação do Curso de Engenharia Elétrica;
- Um membro indicado pela Coordenação de Graduação do Curso de Engenharia de Computação;
- Um membro indicado pela Coordenação de Extensão;
- Um membro indicado pela Coordenação de Pós-Graduação da FEEC.

O conselho nomeará um Chefe de Laboratório e um Subchefe, com mandatos de um ano.

4. Regras de Acesso

- a) O LCAEE é de uso prioritário dos professores, alunos de graduação e de pós-graduação da FEEC e de seus funcionários técnico-administrativos;
- b) Os demais membros da Unicamp podem ter acesso ao LCAEE, desde que cadastrados junto ao laboratório e com aprovação de seu chefe;
- c) Os acessos aos equipamentos e softwares, incluindo design kits, abrigados fisicamente ou remotamente no LCAEE têm regras específicas e particulares para cada caso. O chefe do laboratório pode alterar estas regras em situações de necessidade;
- d) Os casos omissos serão decididos pelo chefe do LCAEE e, em segunda instância, pelo seu Conselho Técnico-Científico.

Anexo A

Instalações e Recursos Necessários

O LCAEE ocupará as salas LE36 e LE37, no bloco E da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, que abrigarão:

- Ambiente de desenvolvimento de projetos em estações de trabalho e microcomputadores;
- Ambiente administrativo.

Recursos Necessários

Os recursos necessários à implantação do LCAEE são divididos em:

- a) Recursos de *Software*;
- b) Recursos de *Hardware*;
- c) Recursos humanos.
- d) Recursos orçamentários para manutenção;

a) Recursos de Software

O LCAEE será equipado com os seguintes sistemas de programas de apoio a projetos de sistemas eletrônicos:

- MENTOR GRAPHICS.
- Cadence
- COMSOL
- Ansys
- Altera/Xilinx
- ADS
- Solid Works

b) Recursos de Hardware

Atualmente o LCAEE está sendo reestruturado e os recursos para a compra da infraestrutura de hardware estão sendo prospectados. (EDITAL Nº 11/2014 PRÓ-EQUIPAMENTOS INSTITUCIONAL – CAPES)

O LCAEE será dotado de um servidor que por motivo de segurança deve ser dedicado exclusivamente aos seus propósitos.

Deverá contar ainda com um mínimo de 20 estações de trabalho que estarão interligadas a uma rede local interna ao laboratório e também conectadas à rede de computadores da FEEC e do Campus. Esta ligação permitirá que uma estação de trabalho instalada em qualquer outro laboratório da UNICAMP, desde que conectada à rede do Campus, possa ter acesso aos recursos da LCAEE.

Além dos recursos computacionais, estarão disponíveis recursos didáticos para aulas, cursos de treinamento e conferências baseadas nos recursos computacionais instalados. Dentre estes recursos didáticos, destacam-se:

- Tela de LCD ou LED de aproximadamente 50” que permite a exibição ampliada da imagem de um monitor de vídeo de uma estação de trabalho;
- Projetor de alta definição;
- Sistema de som.

c) Recursos Humanos

Para o apoio na manutenção e instalação de *softwares* e *hardwares* destaca-se a necessidade de contratação de pessoal especializado.

d) Recursos orçamentários para manutenção

O funcionamento do LCAEE exigirá dotação orçamentária para a manutenção dos seus recursos específicos. Destacam-se os custos de manutenção e de atualização de *software* e *hardware*, e os dos materiais de consumo.