



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
MÓDULO DE FORMAÇÃO TECNOLOGIA E GESTÃO EM ENGENHARIA DE
COMPUTAÇÃO – TGEC (3122-5000)
QUADRIMESTRAL**

1. Resumo Executivo

Título do módulo:

Tecnologia e Gestão em Engenharia de Computação

Sigla do módulo:

TGEC

Departamento(s) majoritariamente responsável(eis):

Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais (PCS)

Habilitação que abriga o módulo de formação:

Engenharia de Computação

Número de vagas:

40 para alunos do Curso de Engenharia de Computação

2 para alunos de outras habilitações ou ênfases

Periodicidade de ingresso:

1 vez ao ano (1º Quadrimestre)

Duração:

2 quadrimestres (4º e 5º Módulos Acadêmico do curso)

2. Objetivo do módulo

Consolidar, no aluno, competências, habilidades e atitudes voltadas ao desenvolvimento tecnológico e à gestão de empreendimentos da área de Engenharia de Computação, preparando-o para planejar, projetar, executar e gerenciar os diversos tipos de atividades que devem ser executados por um Engenheiro de Computação.

3. Perfil dos egressos (conhecimentos, habilidades e atitudes)

O egresso do módulo de formação em Tecnologia e Gestão em Engenharia de Computação (Quadrimestral) deve ter uma formação sólida nos assuntos especializados em Engenharia de Computação, sobre a base conceitual construída durante os quatro anos iniciais do curso. Com isso, estará apto a propor e solucionar problemas multidisciplinares complexos e deve ter a capacidade de atuar em diversos setores que necessitem de apoio de Engenheiro de Computação, através da análise do objeto de estudo de forma sistêmica, identificar as áreas de conhecimento envolvidas e propor soluções viáveis e sustentáveis, do ponto de vista ambiental, técnico, econômico e social.

Este profissional deve ter capacidade integradora e organizacional, que o habilitará a ocupar posições de liderança no seu campo de atuação. Sua atividade terá, como foco, sem se restringir a ele, o desenvolvimento, a implantação, a gerência e a manutenção dos sistemas computacionais e digitais de finalidades diversas.

O Módulo de Formação em TGEC contribui, portanto, para o desenvolvimento das seguintes competências:

1. Identificação de problemas e formulação de soluções
2. Gerenciamento de Empreendimentos (*Project Management*)
3. Projeto (*Design*)
4. Operação e manutenção
5. Perspectivas históricas e questões contemporâneas (Sustentabilidade e Globalização)
6. Especialização técnica e gerencial em Engenharia de Computação
7. Comunicação
8. Política pública
9. Administração
10. Atitudes, Liderança e Trabalho em Equipe
11. Aprendizagem contínua
12. Responsabilidade profissional e ética

4. Competências prévias desejadas (perfil do aluno do módulo)

Os conhecimentos prévios desejados para os alunos que pretendam cursar esse módulo são aqueles fornecidos através das seguintes disciplinas, independentemente da origem dos alunos:

1. MAC0122 Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos
2. PCS3115 Sistemas Digitais I
3. MAC0321 Laboratório de Programação Orientada a Objetos
4. PSI3211 Circuitos Elétricos I
5. PCS3213 Engenharia de Software
6. PCS3225 Sistemas Digitais II
7. PCS3616 Sistemas de Programação
8. Laboratório Digital I
9. PCS3612 Organização e Arquitetura de Computadores I
10. PCS3614 Redes de Computadores I
11. PCS3623 Banco de Dados I

12. PCS3643 Laboratório de Engenharia de Software I
13. PCS3722 Organização e Arquitetura de Computadores II

5. Condições para o ingresso e processo seletivo

As condições para o ingresso no Módulo de Formação em TGECQ são:

1. Para aluno da habilitação em Engenharia de Computação:
 - a. É necessário ter sido aprovado nos três Módulos Acadêmicos iniciais do curso;
 - b. Os casos de dependências em disciplinas serão decididos caso a caso pela CoC Computação;
 - c. É recomendável que o aluno tenha leitura fluente de textos em inglês na área de Engenharia de Computação;
2. Para aluno de outras habilitações e ênfases:
 - a. É necessário que o aluno tenha conhecimentos prévios apresentados na seção 4;
 - b. O aluno deve estar ciente de que o Módulo de Formação em TGECQ será ministrado no formato quadrimestral;
 - c. O aluno deve ter concluído 80% das disciplinas do seu curso ou ênfase até 7º semestre inclusive.
 - d. É recomendável que o aluno tenha leitura fluente de textos em inglês na área de Engenharia de Computação.

6. Estrutura curricular

6.1 Organização das Disciplinas

O Módulo de Formação em TGECQ é constituído por 24 créditos, sendo 12 créditos em cada Módulo Acadêmico do 5º ano e valem as seguintes regras:

1. O módulo é formado por três blocos de disciplinas.
2. Cada bloco contém uma disciplina do 4º Módulo Acadêmico e uma do 5º Módulo Acadêmico.
3. Em geral, as disciplinas do bloco possuem conteúdos com afinidade.
4. Eventualmente disciplinas desse módulo podem ser oferecidas no calendário semestral da EPUSP.

O Módulo de Formação em TGECQ deve ser construído a partir de oito blocos de optativas eletivas, Q1 a Q8, apresentados na Tabela 1. O aluno deve selecionar três blocos dentre os oito apresentados.

6.2 Objetivo das disciplinas

São apresentados os objetivos das disciplinas por bloco.

Tabela 1 - Blocos do Módulo de Formação em TGECQ

Código bloco	4º MA		5º MA	
	Disciplinas	Cr	Disciplinas	Cr
Q1	PCS 3819 – Aplicações e Tecnologias em Automação	4+0	PCS3869 – Sistemas de Informação para Engenharia	4+0
Q2	PCS3829 - Criação e Administração de Empresas de Computação	4+0	PCS3879 - Inovação, Tecnologia, Estratégias de Negócio e a Sociedade	4+0
Q3	PCS3856 - Lógica Computacional	4+0	PCS3866 - Linguagens e Compiladores	4+0
Q4	PCS3853 - Laboratório de Engenharia de Software II	4+0	PCS3863 - Gerência e Qualidade de Software	4+0
Q5	PCS3539 - Tecnologia de Computação Gráfica	4+0	PCS3549 - Design e Programação de Games	4+0
Q6	PCS3873- Interação Humano-Computador	4+0	PCS3859 - Tecnologias para Aplicações Interativas	4+0
Q7	PCS3828 - Análise de Desempenho de Sistemas Computacionais	4+0	PCS3868 - Sistemas de Computação de Alto Desempenho	4+0
Q8	PCS3844 - Segurança da Informação	4+0	PCS3878 - Sistemas Tolerantes a Falhas	4+0

Bloco Q1

PCS 3819 – Aplicações e Tecnologias em Automação: Apresentar conceitos de automação, arquiteturas utilizadas nos sistemas de automação em diferentes áreas de aplicação, equipamentos e ferramentas, com exemplos através de sistemas reais de automação.

PCS3869 – Sistemas de Informação para Engenharia: Apresentar as principais técnicas de Engenharia utilizadas em projetos de Sistemas de Informação (SI) que sejam aplicáveis a ambientes corporativos.

Bloco Q2

PCS3829 - Criação e Administração de Empresas de Computação: Estimular e instrumentar o empreendedorismo, através de conceitos e instrumentos básicos para a criação e gestão de uma empresa de computação no mercado brasileiro. Conceitos e teorias são reforçados por trabalho em grupo de criação simulada de empresa na área de computação.

PCS3879 - Inovação, Tecnologia, Estratégias de Negócio e a Sociedade: Apresentar os conceitos relacionados com inovação e as opções para se constituir uma plataforma de negócios operada na rede mundial de computadores. Serão cobertos desde o processo de inovação, tanto nos aspectos tecnológicos como nos modelos de negócios, incluindo a discussão da influência das novas tecnologias digitais nos negócios, na sociedade e no meio ambiente.

Bloco Q3

PCS3856 - Lógica Computacional: Apresentar uma introdução aos fundamentos matemáticos da Ciência da Computação, com ênfase em linguagens, reconhecedores (autômatos) e geradores (gramáticas).

PCS3866 - Linguagens e Compiladores: Apresentar os conceitos de linguagens de programação de alto nível e seus processadores, e as técnicas de especificação, projeto, simulação, análise e implementação de componentes de compiladores para linguagens de alto nível imperativas.

Bloco Q4

PCS3853 - Laboratório de Engenharia de Software II: Exercitar técnicas avançadas de gestão e de desenvolvimento de software com arquitetura distribuída. Os alunos organizam-se em uma equipe única para planejar, projetar, organizar, controlar e coordenar as atividades de desenvolvimento de um sistema de software, simulando um ambiente corporativo de desenvolvimento.

PCS3863 - Gerência e Qualidade de Software: Capacitar os alunos na gestão corporativa de Tecnologia de Informação, com o foco principal em software, e na melhoria da qualidade de processos, produtos e serviços de software e TI.

Bloco Q5

As disciplinas desse bloco pertencem ao Curso de Design da FAU e seguem a estrutura semestral.

PCS3539 - Tecnologia de Computação Gráfica: Promover o aprendizado de conceitos e tecnologias de computação gráfica, especialmente na área de síntese de imagens 3D, buscando desenvolver habilidades de projeto de cenas e ambientes tridimensionais, e de técnicas de programação para aplicações gráficas.

PCS3549 Design e Programação de Games: Desenvolver habilidades para desenvolvimento de jogos digitais tais como pensamento crítico, pensamento criativo, trabalho em equipe multidisciplinar, solução de problemas. Para essa finalidade, visa formar competências tais como concepção de propostas de jogos, documentação do design de um jogo, construção e avaliação de protótipos de jogos, desenvolvimento de jogos.

Bloco Q6

PCS3873 - Interação Humano-Computador: Enfatizar a importância de considerar os conceitos de Interação Humano-Computador (IHC) e a experiência do usuário no projeto e operação de sistemas computacionais. Visa propiciar ao aluno o conhecimento sobre teorias e métodos para concepção, desenho, desenvolvimento e avaliação das interfaces com usuários e desenvolver habilidades em técnicas e ferramentas usadas no ciclo de vida da IHC.

PCS3859 -Tecnologias para Aplicações Interativas: Desenvolver habilidades relacionadas à criação e à produção de sistemas interativos imersivos e, para isso, apresenta as tecnologias básicas necessárias tais como recursos de multimídia, realidade virtual e aumentada.

Bloco Q7

PCS3828 - Análise de Desempenho de Sistemas Computacionais: Apresentar e realizar a análise de desempenho de sistemas computacionais e de comunicação, com o objetivo de entender, melhorar e planejar a sua capacidade para alcançar métricas de desempenho requeridas. Para isso

são construídos modelos dos sistemas utilizando técnicas de Cadeias de Markov, teoria de filas, redes de Petri e simulação de sistemas de eventos discretos.

PCS3868 - Sistemas de Computação de Alto Desempenho: Fornecer os conhecimentos necessários para a escolha e o uso de sistemas de computação de alto desempenho, através da apresentação de conceitos de processamento concorrente, programação paralela e distribuída, e arquiteturas paralelas.

Bloco Q8

PCS3844 - Segurança da Informação: Apresentar os aspectos práticos e teóricos ligados à segurança da informação em sistemas de computação e comunicação. Maior ênfase é dada às questões práticas usualmente encontradas em situações e sistemas reais. Usando as técnicas e os mecanismos úteis para a solução dos problemas de segurança identificados, são apresentados os principais conceitos teóricos que sustentam as soluções práticas de segurança da informação.

PCS3878 Sistemas Tolerantes a Falhas: Fornecer os conhecimentos necessários para obter um sistema tolerante a falhas, através da apresentação de conceitos relacionados com tolerância a falhas e diversas técnicas de projeto e de avaliação quantitativa e qualitativa do sistema.

7. Corpo docente

7.1 Lista dos Docentes do Módulo de Formação em TGECQ

Os docentes que podem ser envolvidos na implantação do Módulo de Formação em TGECQ são os seguintes:

1. Edson Fregni
2. Edson Satoshi Gomi
3. Edson Toshimi Midorikawa
4. Graça Bressan
5. Jaime Simão Sichman
6. João Batista Camargo Júnior
7. João José Neto
8. Jorge Kinoshita
9. Jorge Luís Risco Becerra
10. Jorge Rady de Almeida Júnior
11. José Sidnei Colombo Martini
12. Kechi Hiramã
13. Líria Matsumoto Sato
14. Lúcia Vilela Leite Filgueiras
15. Marcos Antonio Simplício Júnior
16. Paulo Sérgio Cugnasca
17. Paulo Sérgio Licciardi Messeder Barreto

18. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa
19. Reginaldo Arakaki
20. Ricardo Luís de Azevedo da Rocha
21. Ricardo Nakamura
22. Romero Tori
23. Tereza Cristina Mello de Brito Carvalho
24. Wilson Vicente Ruggiero

7.2 Resumo de Currículo Lattes dos Docentes do Módulo de Formação em TGECQ (dados coletados em 21-02-2017).

Tem-se, a seguir, o resumo dos dados docentes obtidos através do Currículo Lattes.

Edson Fregni

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1970), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1972) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1997). É Professor Sênior no Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais da Escola Politécnica da USP.

<http://lattes.cnpq.br/0877751578235588>

Edson Satoshi Gomi

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo(1984), mestrado em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo(1989) e doutorado em Engenharia Eletrônica pela The University Of Tokyo(1996). Atualmente é Professor Doutor da Universidade de São Paulo e Coordenador de Projeto da Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Engenharia de Computação, atuando principalmente nos seguintes temas: Inductive Logic Programming, Logic Programming, Machine Learning, Artificial Intelligence, Induction e Logic.

<http://lattes.cnpq.br/5460307130424953>

Edson Toshimi Midorikawa

Possui graduação em Engenharia de Eletricidade Modalidade Eletrônica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1986), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1991) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1997). Atualmente é Professor Doutor do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Tem experiência nas áreas de Engenharia Elétrica e Engenharia de Computação, com ênfase em Computação Paralela e de Alto Desempenho, atuando principalmente nos seguintes temas:

avaliação de desempenho, processamento paralelo e distribuído, sistemas operacionais, gerência de memória, monitores de máquina virtuais e arquiteturas reconfiguráveis.

<http://lattes.cnpq.br/0681701884303384>

Graça Bressan

Concluiu o Doutorado em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo em 1986. Atualmente é Professora Doutora do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais da EPUSP. Foi Professora do Instituto de Matemática e Estatística da USP, onde fez graduação e mestrado. Foi gerente de software da Scopus Tecnologia, onde coordenou projetos de sistemas operacionais e firmware para microcomputadores, e gerente de divisão de software no Centro Tecnológico Para Informática (CTI). Recebeu o prêmio Décio Zagottis. Tem participado de projetos de pesquisa financiados por FAPESP, FINEP, CNPq e RNP, alguns deles como coordenadora. Atua na área de Engenharia de Computação, com ênfase em sistemas distribuídos, redes de computadores, multimídia em rede e aprendizado eletrônico. Tem trabalhos nacionais e internacionais em congressos, livros e revistas relacionados aos temas: ensino à distância, Internet, redes de computadores, segurança em redes, sistemas distribuídos, ambientes de computação distribuída, vídeo sob demanda, vídeo conferência, TV digital, IPTV, análise de desempenho, sistemas operacionais e comércio eletrônico.

<http://lattes.cnpq.br/5596411109707542>

Jaime Simão Sichman

Obteve seus títulos de Bacharel e Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo. Foi um dos primeiros alunos a obter um Selo Europeu associado ao seu Doutorado em Engenharia de Computação, desenvolvido no Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG), França, já que parte de seu trabalho de pesquisa foi realizado no Istituto di Psicologia del CNR, Roma, Itália. Realizou um breve período de Pós-Doutorado na University of Utrecht, Holanda. Seu principal interesse de pesquisa são os sistemas multiagentes, mais particularmente em temas como raciocínio social, organizacional, simulação baseada em agentes, reputação, confiança e interoperabilidade em sistemas baseados em agentes. Já orientou e co-orientou 14 alunos de Mestrado, 12 alunos de Doutorado e vários alunos de Iniciação Científica. Juntamente com diversos outros colegas, foi um dos criadores de duas sub-áreas de pesquisa em sistemas multi-agentes, denominadas respectivamente de Multi-Agent-Based Simulation (MABS) e de Coordination, Organization, Institutions and Norms in Agent Systems (COIN), que originaram uma série de workshops internacionais desde 1998. Publicou mais de 160 artigos em conferências e periódicos nacionais e internacionais. É membro do Comitê Editorial do Journal of Artificial Societies and Social Simulation (JASSS), Mediterranean Journal of Artificial Intelligence, Computación y Sistemas, Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial, Knowledge Engineering Review e International Journal on Agent-Oriented Software Engineering (IJAOSE). Organizou vários workshops e

conferências nacionais e internacionais; em particular, foi o Tutorial Chair do AAMAS 2007, um dos Program Co-Chairs do AAMAS 2009, o General Chair do WCSS 2014 e o Local Organization Chair do AAMAS 2017. No Brasil, foi o General Chair do SBIA/IBERAMIA 2000, um dos Program Co-Chairs do SBIA/IBERAMIA 2006 e o Local Chair do WESAAC 2013. Foi membro do Conselho Deliberativo da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) entre 2005 e 2009, além de ter sido coordenador da Comissão Especial em Inteligência Artificial (CEIA) entre 2000 e 2002. Ocupou, entre 2010 e 2013, a direção do Centro de Computação Eletrônica (CCE) da Universidade de São Paulo (USP). Foi indicado como Distinguished Speaker pela Association for Computing Machinery (ACM) em 2012. Atualmente é Professor Associado 3 do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais (PCS) da Escola Politécnica (EP) da Universidade de São Paulo (USP).

<http://lattes.cnpq.br/5539725123736590>

João Batista Camargo Júnior

Possui mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1989) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1996). Em 2002 realizou sua Livre Docência em Análise de Risco de Sistemas Computacionais de Aplicação Crítica passando a ser Professor Associado da Universidade de São Paulo. Atualmente é editor chefe do "Journal of the Brazilian Air Transportation Research Society" e foi vice presidente da Sociedade Brasileira de Pesquisa em Transporte Aéreo - SBTA entre 2004 e 2006. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Confiabilidade e Segurança de Sistemas Computacionais, atuando principalmente nos seguintes temas: análise de risco, confiabilidade, disponibilidade, segurança ("safety"), tolerância a falhas e certificação de sistemas críticos.

<http://lattes.cnpq.br/7606805059403041>

João José Neto

Graduado em Engenharia de Eletricidade (1971), mestrado em Engenharia Elétrica (1975) e doutorado em Engenharia Elétrica (1980), e livre-docência (1993) pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Atualmente é Professor Associado da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, e coordena o LTA - Laboratório de Linguagens e Tecnologia Adaptativa do PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais da EPUSP. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase nos Fundamentos da Engenharia da Computação, atuando principalmente nos seguintes temas: dispositivos adaptativos, tecnologia adaptativa, autômatos adaptativos, e em suas aplicações à Engenharia de Computação, particularmente em sistemas de tomada de decisão adaptativa, análise e processamento de linguagens naturais, construção de compiladores, robótica, ensino assistido por computador, modelagem de sistemas inteligentes, processos de aprendizagem automática e inferências baseados em tecnologia adaptativa.

<http://lattes.cnpq.br/4091709928353457>

Jorge Kinoshita

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1985) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1997). Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Metodologia e Técnicas da Computação, atuando principalmente nos seguintes temas: processamento de linguagem natural, linguística computacional, inteligência artificial, tradução automática.

<http://lattes.cnpq.br/0770322880659669>

Jorge Luís Risco Becerra

Doutor pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1998), mestre pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1993) e Graduado em Engenharia Eletronica pela Universidade Nacional Mayor de San Marcos, Peru (1984). Atualmente é Professor Doutor do Departamento de Engenharia de Computação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Atua na área de Engenharia de Software, sendo suas principais linhas de pesquisa: arquitetura de software, arquitetura de processos (fábrica de software) e sistemas de automação.

<http://lattes.cnpq.br/7313150370259741>

Jorge Rady de Almeida Júnior

Possui mestrado em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1990) e doutorado também em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1995). É Professor Associado do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais (PCS) da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo desde 2003. Suas áreas de pesquisa são o Desenvolvimento e Avaliação de Sistemas Críticos, com ênfase nos aspectos de tempo real e a área de Engenharia de Software, com ênfase em Bancos de Dados, Data Warehouse e Data Mining, além da segurança em Sistemas de Informação.

<http://lattes.cnpq.br/9258926153708205>

José Sidnei Colombo Martini

Graduado em Engenharia Elétrica (1970), Mestre em Engenharia Elétrica (1975), Doutor em Engenharia Elétrica (1982), Livre-Docente em Engenharia Elétrica (1992), Professor Titular (2002), todos na EPUSP - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Especializou-se em Engenharia Elétrica e Engenharia de Computação e Sistemas Digitais, com ênfase em: transmissão de energia elétrica, subestações, linhas de transmissão, centros de controle,

integração de sistemas de automação, redes inteligentes, cidades inteligentes. Exerce as seguintes atividades: Professor da EPUSP, desde 1974; Membro do Conselho de Administração do Comitê Nacional Brasileiro de Produção e Transmissão de Energia Elétrica Cigré Brasil desde 2007; Membro do Conselho Gestor do ITS - Instituto de Tecnologia de Software - desde 2000; Membro do Conselho Tecnológico do Sindicato dos Engenheiros do Estado de São Paulo, desde 2007; Pesquisador associado do GESEL - Grupo de Estudos do Setor Elétrico da UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, desde 2009; Membro do Conselho Estadual de Política Energética do Estado de São Paulo, desde 2011; Membro do Conselho Consultivo da CNTU - Confederação Nacional dos Trabalhadores Universitários Regulamentados, desde 2012; Diretor do Departamento de Infraestrutura - DEINFRA da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIESP, desde 2013; Membro do Conselho Deliberativo do Fundo Patrimonial Amigos da Poli, desde 2016. Exerceu as seguintes atividades: Presidente da CTEEP - Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista, de 1999 a 2009; Presidente da EPTE - Empresa Paulista de Transmissão de Energia Elétrica de 1999 a 2001; Presidente da ISA Capital do Brasil em 2006; Diretor nas empresas: CEGELEC, CBB - Instrumentação e Controle e COMSIP Engenharia SA. Atuou gerencialmente na SABESP; COPESP - Coordenadoria de Projetos Especiais do Ministério da Marinha - Projeto Submarino Nuclear; FDTE - Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia; Instituto Mauá de Tecnologia; Diretor do Instituto dos Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos - IEEE - Seção Sul Brasil, de 1993 a 1997; Membro das comissões dos exames nacionais de cursos PROVÃO e ENADE do MEC - Ministério da Educação, na área de Engenharia Elétrica de 1987 a 2009; Membro do Conselho de Administração da CTEEP - Cia. de Transmissão de Energia Elétrica Paulista de 2006 até 2007; Diretor Administrativo do SIESP - Sindicato da Indústria de Energia no Estado de São Paulo - de 2007 a 2009; Vice Presidente da ABCE - Associação Brasileira de Concessionárias de Energia Elétrica - de 2007 a 2009; Membro do Conselho Deliberativo do CEPEL - Centro de Pesquisas da Eletrobras - de 2005 a 2009; Membro do Conselho Consultivo do CEPEL - Centro de Pesquisas da Eletrobras de 2005 a 2009; Membro do Conselho Deliberativo da SUCESU-SP Sociedade dos usuários de Informática e Telecomunicações - de 1996 a 2009; Membro do Conselho Empresarial Brasil-Colômbia, de 2006 a 2009; Membro do Conselho de Estratégia da ABDIB - Associação Brasileira de Infraestrutura e Indústria de Base - de 2000 a 2009; Membro do Conselho Deliberativo do IEE - Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP - de 2000 a 2009. Membro do Conselho Diretor da Escola de Engenharia Mauá de 2000 a 2011. Diretor Adjunto da Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo de 2011 a 2014; Prefeito do Campus USP da Capital, de 2010 a 2014. Chefe do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais - PCS da EPUSP, de 2010 a 2014; Presidente da Comissão de Orientação Didática da Engenharia Elétrica da EPUSP, de 2010 a 2014; Membro do Conselho Curador da FITec - Fundação para Inovações Tecnológicas - de 2007 a 2015; Assessor científico da FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo; Diretor Acadêmico do Centro de Treinamento e Estudos em Energia de 2010 a 2014; Membro do Conselho Deliberativo do Parque CienTec de 2013 a 2015.

<http://lattes.cnpq.br/7431745973565600>

Kechi Hirama

Tem graduação (1980), mestrado (1989), doutorado (1995) e livre docência (2008) em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP). Atualmente é Professor Associado da EPUSP do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais (PCS) desde 2009, Coordenador do Módulo de Engenharia de Sistemas Complexos da EPUSP, Coordenador do Grupo de Sistemas Complexos do PCS, Vice Coordenador do curso de especialização em Tecnologia de Software do PECE - Programa de Educação Continuada em Engenharia da EPUSP, Revisor Técnico de artigos da Revista IEEE Latin America, Revisor Técnico de artigos dos simpósios SBQS e WOSES e participante da Comissão de Estudos (CE-21:007.24) do Subcomitê de Engenharia de Software e Sistemas (ABNT/CB-21/ SC7). Tem experiência nas áreas de Engenharia de Computação e de Sistemas. Suas áreas de interesse são Dinâmica de Sistemas, Redes Complexas, Big Data Analytics e Internet of Things (IoT).

<http://lattes.cnpq.br/0354618333246163>

Líria Matsumoto Sato

Possui graduação em EESC pela Universidade de São Paulo (1977), mestrado em Engenharia Eletrônica e Computação pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (1983) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1989). Atualmente é Professora Associada da Universidade de São Paulo e Revisor de projeto de fomento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Sistemas de Computação. Atua principalmente nos seguintes temas: Alto Desempenho, cluster de computadores, Linguagens de Programação Paralela.

<http://lattes.cnpq.br/9538024465319850>

Lúcia Vilela Leite Filgueiras

É graduada (1983), mestre (1989) e doutora (1996) em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Atuou como engenheira em projetos de interfaces de operação, na área de automação de processos industriais críticos, incluindo planta nuclear, navios militares, processos petroquímicos e transporte metro-ferroviário. Atualmente é Professora Doutora do Departamento de Engenharia de Computação da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Faz pesquisas na área de Interação Humano-Computador. Seus temas de interesse são: avaliação da experiência do usuário, mídia cruzada, governo eletrônico, tecnologia assistiva e confiabilidade humana. Foi coordenadora regional da UPA (Usability Professionals Association), hoje UXPA, para a América Latina de 2008 a 2010, professora no Mestrado Profissional do IPT e consultora na área de Experiência do Usuário. Atualmente em dedicação exclusiva à USP, exerceu o cargo de Assistente Técnica de Direção do CCE - Centro de Computação Eletrônica da USP (2010-

2013) e a coordenação executiva do Programa USP Legal, responsável pelas ações de acessibilidade na Universidade (2012-2015).

<http://lattes.cnpq.br/7997899743453190>

Marcos Antonio Simplício Júnior

Possui graduação em Engenharia Elétrica (2006), com Ênfase em Computação, pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP). Possui o título de Mestre (2006) pela Ecole Centrale Des Arts Et Manufactures (Ecole Centrale Paris) e de Mestre (2008), Doutor (2010) e Livre Docente (2017) em Engenharia Elétrica/Sistemas Digitais, pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Atualmente, é Professor Associado (nível MS-5) e pesquisador na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Seus interesses de pesquisa e foco de projetos que coordena incluem segurança de redes e criptografia, em especial soluções voltadas a cenários com restrição de recursos (e.g., redes de sensores) e sistemas distribuídos (e.g., computação em nuvem e redes P2P).

<http://lattes.cnpq.br/6874544707185541>

Paulo Sérgio Cugnasca

Possui graduação em Engenharia Elétrica, Modalidade Eletrônica, pela Universidade de São Paulo (1987), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1993) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1999). Atualmente é Professor Doutor - MS-3 da Universidade de São Paulo. Atua dentro do Grupo de Análise de Segurança - GAS nas linhas de pesquisa de segurança, confiabilidade e disponibilidade de sistemas eletrônicos e programáveis de aplicação crítica, como por exemplo, aqueles aplicados às áreas metroferroviária e aeronáutica.

<http://lattes.cnpq.br/9997641567631872>

Paulo Sérgio Licciardi Messeder Barreto

É mestre em Física (1987), doutor em Engenharia Elétrica (2003), livre docente em Engenharia de Computação (2011) pela Universidade de São Paulo. É atualmente Professor Associado da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo; desenvolve pesquisa em Engenharia de Computação, com ênfase em criptografia e segurança de informação. Os temas mais frequentes das suas publicações estão relacionados com elliptic curve cryptography, pairing-based cryptography, cryptographic hash functions, block ciphers, post-quantum cryptography, coding-based cryptography, lattice-based cryptography.

<http://lattes.cnpq.br/7732462269737973>

Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade de São Paulo (1987), mestrado em Ciência da Computação e Matemática Computacional pela Universidade de São Paulo (1992), doutorado em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (2002), pós-doutoramento em Data Science na University of Tennessee (2015) e Livre Docência na EPUSP (2017) . Atualmente é Professor Associado do Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Banco de Dados Distribuídos, atuando principalmente nos seguintes temas: banco de dados, modelagem de sistemas computacionais, arquitetura de sistemas distribuídos, computação e biodiversidade, automação agrícola e governo eletrônico.

<http://lattes.cnpq.br/3640608958277159>

Reginaldo Arakaki

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1982), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1991) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1997). A sua área de interesse envolve Engenharia de Software baseado em Componentes, Arquitetura de Software e Métricas. A experiência na indústria está associada ao desenvolvimento de plataformas digitais para operar de maneira segura e em grande escala, como por exemplo em aplicações bancárias e seguradoras. Plataformas de IoT devem ser na próxima década uma das referências em estudo de arquiteturas cujas implementações devem equilibrar decisões para compensar: desempenho, segurança, integração, acesso simultâneo e volumes. O foco das pesquisas está na adoção de modernas técnicas de projetos de arquitetura de sistemas, onde a agilidade é obtida por parametrização de simuladores e transformação de riscos de projetos em requisitos arquiteturais que possam ser testados e aferidos pelos aspectos funcionais e não funcionais de sistemas. Os resultados destas pesquisas, adotados em combinação com as técnicas ágeis de gestão como Scrum e timeboxing, e com técnicas de engenharia como XP (eXtreme Programming), TDD (Test-Driven Development), fazem com que a agilidade seja medida e controlada pela qualidade da engenharia dos produtos gerados.

<http://lattes.cnpq.br/4466966200578193>

Ricardo Luís de Azevedo da Rocha

Concluiu o doutorado em Engenharia Elétrica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo em 2000. Atualmente é Professor Doutor - MS-3 da Universidade de São Paulo. Publicou 14 artigos em periódicos especializados e mais de 50 trabalhos em anais de eventos. Possui 5 softwares e outros 10 itens de produção técnica. Participou de eventos no exterior e no Brasil. Orientou 2 teses de doutorado e 12 dissertações de mestrado, além de

ter orientado 2 trabalhos de iniciação científica e mais de 20 trabalhos de conclusão de curso nas áreas de Ciência da Computação, Administração e Engenharia Elétrica. Atua na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Fundamentos de Computação. Em suas atividades profissionais interagiu com 10 colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos. Os termos mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Teoria da Computação, Teoria de Autômatos, Engenharia de Software, Ferramentas de Software, Educação, Modelagem, Tecnologia da Informação, Metodologia, Teoria de Linguagens e Modelos computacionais.

<http://lattes.cnpq.br/5660360751410581>

Ricardo Nakamura

Possui graduação em Engenharia Mecânica - Automação e Sistemas pela Universidade de São Paulo (1998), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (2002) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (2008). É Professor Doutor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Sua principal área de pesquisa é a dos jogos digitais, em especial suas interfaces, técnicas e aplicações. Atualmente é o presidente da Comissão Especial de Jogos e Entretenimento Digital (CE-Jogos) da Sociedade Brasileira de Computação.

<http://lattes.cnpq.br/2573291861218627>

Romero Tori

É engenheiro, doutor e livre-docente pela USP. Atualmente é Professor Associado 3 da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), onde coordena o Interlab - Laboratório de Tecnologias Interativas da USP e desenvolve pesquisas de realidade virtual e aumentada aplicadas à educação e à saúde. Foi coordenador institucional do programa de iniciação tecnológica e inovação (PIBITI/CNPq) do Centro Universitário Senac. Foi presidente da Comissão Especial de Realidade Virtual da Sociedade Brasileira de Computação - SBC (2007-2008). É membro do Conselho Deliberativo da Escola do Futuro da USP, desde sua instituição como Núcleo de Apoio à Pesquisa (NAP) junto à Pró-Reitoria de Pesquisa da USP, em 1993. Participou da organização de diversos eventos científicos, tendo sido, entre outros, general chair do SVR 2004 (Symposium on Virtual and Augmented Reality), Program Chair do SVR 2007 e do SBGames 2005, General Vice-chair do SVR 2008, e Presidente do Comitê Científico do P & D Design 2008, co-chair do CIDI/INFODESIGN/CONGIC 2009 e chair do WEPG/SIBGRAPI 2009. Membro da Comissão Organizadora do SVR 2015, SVR 2016 e SVR 2017. Autor do livro "Educação Sem Distância" (Editora Senac, 2010) e autor / co-autor de diversos livros e capítulos de livro. Coordenou, de 2007 a 2010, projeto de pesquisa financiado pela FAPESP, dentro do programa TIDIA-Ae (Aprendizagem Eletrônica na Internet Avançada). Participa desde 2009 do Projeto INCT-MACC (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia - Medicina Assistida por Computação Científica), aprovado no Edital Nº 15/2008 do MCT, CNPq, FNDCT, CAPES, FAPEMIG, FAPERJ e FAPESP. Participa do projeto e-Mundus

sobre conteúdos educacionais abertos, com a Comunidade Européia. Editor da Revista científica Iniciação e membro de comitês de vários periódicos e eventos científicos. Os termos mais frequentes na contextualização de sua produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: Computação Gráfica, Design, Realidade Virtual, Multimídia, Hiperídia, Educação Virtual Interativa, Educação, Tecnologia Educacional, Educação a Distância e Computer games.

<http://lattes.cnpq.br/8901320181295016>

Tereza Cristina Mello de Brito Carvalho

Possui graduação (1980), mestrado (1988), doutorado (1996) e livre-docência (2012) em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo. Possui MBA pelo MIT Sloan School of Business (2002). Possui Especialização pela Universidade de St. Petersburg (2012). Atualmente é coordenadora do Laboratório de Sustentabilidade em TIC (LASSU), coordenadora de projetos pelo Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC) e Professora Associada da Universidade de São Paulo. Além disso, coordenada projetos junto à Rede Nacional de Ensino e Pesquisa e é coordenadora do projeto Programa Origem Sustentável pelo Instituto by Brasil. Foi Criadora e fundadora do Centro de Descarte e Reúso de Resíduos de Informática (CEDIR) da USP. Foi diretora do CCE (Centro de Computação Eletrônica da USP) no período 2006-2010 e Assessora da STI (Superintendência de TI da USP), no período de 2010-2013. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Redes de Computadores, atuando principalmente nos seguintes temas: Internet Avançada, Computação em Nuvem, Segurança de TI, Governança de TI, Eficiência Energética em TI, Sustentabilidade em TI, Tratamento de Resíduos Eletroeletrônicos, Sustentabilidade em Cadeias Produtivas. Tem recebido diversos prêmios na área de Inovação e Sustentabilidade pela sua atuação junto ao LASSU, LARC e CEDIR.

<http://lattes.cnpq.br/8587567074814594>

Wilson Vicente Ruggiero

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1972), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1975) e doutorado em Computer Science pela Universidade da Califórnia, Los Angeles (1978). Atualmente é Professor Titular da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Computação, diretor do LARC - Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores, coordenador da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo e presidente do Conselho de Inovação e Pesquisa - Scopus Tecnologia S A. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Tecnologias de Redes e Segurança da Informação, atuando principalmente nos seguintes temas: segurança da informação, redes de computadores, educação à distância e avaliação de desempenho.

<http://lattes.cnpq.br/8374340207133919>

8. Estrutura acadêmico-administrativa de gestão

CoC Computação

9. Anexo F**Currículo Ideal**

Curso: Engenharia - Habilitação: Computação

Módulo de Formação: Tecnologia e Gestão em Engenharia de Computação - TGEC

Período: Integral

Duração: Ideal: 2 semestres

Código do curso: 3122-5000

Mínima: 2 semestres

Ano de início de validade desse currículo: 2018

Máxima: 3 semestres

Disciplinas	Créditos		Carga horária semestral
	Aula	Trabalho	
4º Módulo Acadêmico (Módulo de Formação)			
Optativa eletiva 1	4	0	60
Optativa eletiva 2	4	0	60
Optativa eletiva 3	4	0	60
Total do Quadrimestre	12	0	180
5º Módulo Acadêmico (Módulo de Formação)			
Optativa eletiva 4	4	0	60
Optativa eletiva 5	4	0	60
Optativa eletiva 6	4	0	60
Total do Quadrimestre	12	0	180
TOTAL DO MÓDULO DE FORMAÇÃO	24	0	360

Informações Adicionais

1. O Módulo de Formação em TGEC, para o curso de Engenharia de Computação, deve conter 24 créditos, compostos através da seleção de três dos oito blocos de disciplinas (Q1 a Q8) (Tabela 1).
2. Cada bloco contém uma disciplina do 4º Módulo Acadêmico e uma do 5º Módulo Acadêmico.

Tabela 1 - Blocos do Módulo de Formação em TGECQ

Código bloco	4º MA		5º MA	
	Disciplinas	Cr	Disciplinas	Cr
Q1	PCS 3819 – Aplicações e Tecnologias em Automação	4+0	PCS3869 – Sistemas de Informação para Engenharia	4+0
Q2	PCS3829 - Criação e Administração de Empresas de Computação	4+0	PCS3879 - Inovação, Tecnologia, Estratégias de Negócio e a Sociedade	4+0
Q3	PCS3856 - Lógica Computacional	4+0	PCS3866 - Linguagens e Compiladores	4+0
Q4	PCS3853 - Laboratório de Engenharia de Software II	4+0	PCS3863 - Gerência e Qualidade de Software	4+0
Q5	PCS3539 - Tecnologia de Computação Gráfica	4+0	PCS3549 - Design e Programação de Games	4+0
Q6	PCS3873- Interação Humano-Computador	4+0	PCS3859 - Tecnologias para Aplicações Interativas	4+0
Q7	PCS3828 - Análise de Desempenho de Sistemas Computacionais	4+0	PCS3868 - Sistemas de Computação de Alto Desempenho	4+0
Q8	PCS3844 - Segurança da Informação	4+0	PCS3878 - Sistemas Tolerantes a Falhas	4+0