



# ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Luciano Gualberto, travessa 3 nº 158 CEP 05508-900 São Paulo SP  
Telefone: (0xx11) 3091-5583 Fax (0xx11) 3091-5294 / e-mail: [pcs.secretaria@poli.usp.br](mailto:pcs.secretaria@poli.usp.br)

Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

## PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA Ciência dos Dados – PCS 5787

**Prof. Dr. Pedro Luiz Pizzigatti Corrêa**  
**Prof. Dr. Jorge Rady de Almeida**  
**Profa. Dra. Marina Jeaneth Machicao Justo**  
**Setembro de 2020**

### **Objetivo**

Apresentar tópicos relacionados a estudos para descoberta de conhecimento e predição em conjunto de dados, abordando a multidisciplinariedade do tema. Contextualizar e desenvolver a temática de Ciências dos Dados aplicando metodologias para lidar com grandes bancos de dados (*Big Data*), análise de dados multidimensional, processamento e visualização de dados espaço-temporal.

### **Programa Resumido**

Introdução e histórico de Ciência dos Dados e modelos de gestão de dados. Técnicas para definição e seleção de amostragens. Avaliação de Modelos computacionais. Escalabilidade e manipulação de grandes massas de dados, banco de dados relacional e não relacional. Análise de dados com métodos estatísticos, análise de dados com técnicas de aprendizado de máquina. Conceitos e métodos para a gestão de dados de *Big Data*, para *aquisição, integração, curadoria visualização e apresentação de dados multidimensionais e espaço-temporais.*

### **Método de Ensino**

**Aulas Teóricas:** o tema de aula será desenvolvido a partir de leitura prévia de textos básicos sobre o assunto tratado. Durante o curso serão distribuídas listas de exercícios com o objetivo de fixar os assuntos abordados. Durante a disciplina será desenvolvido um projeto prático, que será documentado num formato de artigo e apresentado num seminário.

**Aulas práticas:** Serão ministradas aulas em laboratório envolvendo o tema de High Performance Computing (HPC) – Cloud Computing

**Atividades extraclasse:** leitura de artigos e outras referências para cada aula. Resolução de lista de exercícios. Preparação do projeto de artigo. Preparação de Seminário. Participação em Seminários e Workshops recomendados.

**Projeto:** será desenvolvido, durante a disciplina, um projeto a ser apresentado num seminário e documentado num formato de artigo. O projeto deverá ser em duplas.

**Exercício:** desenvolvido durante o transcorrer da disciplina, relacionado a temas da disciplina.

### **Avaliação da Aprendizagem**

**Método:** Exercícios, Projeto e Participação.

- Exercícios: após a conclusão de cada tópico do programa (individual);
- Projeto: Artigo/Seminário: elaborado em duas etapas (Resumo, Completo) (dupla);
- Participação: participação nas aulas e em atividades extraclasse.

**Critério:** Exercícios: 40%; Projeto: 50%; Participação: 10%.

### **Referências**

As referências bibliográficas serão disponibilizadas ao final das aulas.

Material da Disciplina: <https://edisciplinas.usp.br/>

Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Big Data do PPGEE/EPUSP - [wds.poli.usp.br](http://wds.poli.usp.br)

### **Exercícios aula 1 – Seleção da Turma**

Enviar a resolução dos exercícios apresentados no slide de apresentação do curso até 19/09



# ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Luciano Gualberto, travessa 3 nº 158 CEP 05508-900 São Paulo SP  
Telefone: (0xx11) 3091-5583 Fax (0xx11) 3091-5294 / e-mail: [pcs.secretaria@poli.usp.br](mailto:pcs.secretaria@poli.usp.br)

## Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Aula	Data	Agenda
1	17/09	Apresentação da Disciplina. Orientação sobre a preparação dos projetos: Prof. Pedro e Prof. Jorge
2	24/09	Introdução e Modelos de Gestão de Dados. Lista de Exercícios 1: Prof. Pedro
3	01/10	Seleção e definição de amostras: Prof. Pedro – Lista de Exercícios 2: Prof. Pedro – Lista de Exercícios 2 <b>Definição dos Grupos Prof. Pedro</b>
4	08/10	Avaliação de modelos computacionais. Lista de Exercícios 3: Prof. Pedro
5	14/10 15/10	<b>WORKSHOP com o IBGE</b> Modelos Computacionais para Estimadores – Deep Learning – Profa. Dra. Marina Jeaneth <b>Entrega da Proposta de Projeto (Grupos)</b>
6	22/10	Modelos Computacionais para Estimadores – Deep Learning – Profa. Dra. Marina Jeaneth – Lista de Exercícios 4.
7	29/10	Infraestrutura computacional para processamento e armazenamento de dados. HPC - Cluster/Grid/Cloud – Lista de Exercícios 5.
8	05/11	Infraestrutura computacional para processamento e armazenamento de dados. HPC/Cluster/Grid/Cloud –Lista de Exercício 6.
09	12/11	Análise e Visualização de Dados. Prof. Fernando (ESALQ/USP) - Lista de Exercícios 7
10	19/11	Análise e Visualização de Dados. Lista de exercícios 8. Prof. Pedro (ESALQ/USP)
11	26/11	Seminário Entrega/“Submissão” (draft) do artigo.
12	03/12	Seminário para apresentação dos artigos. Participação de todos.
13	10/12	Seminário para apresentação dos artigos. Participação de todos. Prazo final para entrega dos artigos revisados (e-disciplinas).