

**MC886/MO444 — Aprendizado de Máquina e Reconhecimento de Padrões**  
Instituto de Computação (IC/Unicamp), 2o Semestre, 2017  
Profa. Sandra Avila (sandra@ic.unicamp.br)

### **Horário e Local**

Terças e sextas, das 19h às 21h. Sala a ser definida.

### **Atendimento**

O horário de atendimento será prestado sempre depois das aulas pela professora, ou nas segundas-feiras das 16h às 18h na sala da professora, ou agendado com antecedência por e-mail com o PED Samuel Fadel, samuel.fadel@ic.unicamp.br.

### **Programa da Disciplina**

• Introdução ao Aprendizado de Máquina • Regressão Linear • Regressão Logística • PCA e LDA • K-means • Rede Neural • Deep Learning • SVM e Kernels • Boosting e Random Forest

### **Linguagem de Programação**

A linguagem de programação utilizada na disciplina é livre, desde que seja compatível e justificada no contexto do problema. Recomendações: Python, R, Matlab.

### **Avaliação**

A avaliação será baseada na participação ativa em sala de aula, atividades propostas, e projetos práticos, sendo:

- Ao final da aula, o(a) aluno(a) deverá enviar via Moodle qual foi o ponto de **maior dúvida da aula** (MD), uma pergunta sucinta. Caso não tenha dúvidas (sério?), o(a) aluno(a) deverá ressaltar o ponto que achou mais interessante. Respostas do tipo “não tive dúvidas” ou respostas em branco não serão aceitas.
- Três **tarefas em dupla**, T1, T2 e T3. O código e o relatório deverão ser entregues via Moodle.
- Um **projeto final** PF a ser realizado em grupo:
  - O(A) aluno(a) só poderá fazer o projeto final PF caso tenha entregue as três tarefas T1, T2 e T3.
  - Os grupos devem ter de 4 a 5 alunos, necessariamente.
  - O código e o relatório deverão ser entregues via Moodle, sendo que o relatório deve apresentar uma explicação sobre a técnica implementada, ilustrações dos resultados, e uma discussão sobre os resultados obtidos em formato de artigo científico, no modelo sugerido pela professora.
  - O projeto deverá ser apresentado em sala, pelo grupo, na data agendada.
- A média final, M, será calculada como:  $M = 0,05 \times MD + 0,2 \times T1 + 0,2 \times T2 + 0,2 \times T3 + 0,35 \times PF$
- Para os(as) alunos(as) de graduação, será aplicada a seguinte regra:
  - Aprovado: se  $M \geq 5.0$
  - Reprovado: se  $M < 5.0$
- Para os(as) alunos(as) de pós-graduação, o conceito final será atribuído da seguinte forma:
  - A: se  $M \geq 8.5$
  - B: se  $7.0 \leq M < 8.5$
  - C: se  $5.0 \leq M < 7.0$
  - D: se  $M < 5.0$

## Submissão de Atividades

Todas as atividades da disciplina deverão ser submetidas pelo sistema Moodle (<https://www.ggte.unicamp.br/ea/>) na área correspondente da disciplina.

## Datas das Entregas das Avaliações

As datas abaixo estão sujeitas a alterações.

- Maior Dúvida (MD): Até às 12h do dia seguinte a aula.
- Tarefa 1 (T1): 29/08/2017
- Tarefa 2 (T2): 29/09/2017
- Tarefa 3 (T3): 31/10/2017
- Projeto Final (PF):
  - Submissão da proposta: 29/09/2017
  - Submissão do PF: 22/11/2017
  - Apresentação: 24-28/11/2017

## Observações

- Não haverá provas ou exame para essa disciplina.
- Qualquer tentativa de fraude nas atividades da disciplina implicará em média final  $M = 0$  (zero) para todos os envolvidos, sem prejuízo de outras sanções.

## Referências

A professora não seguirá um livro texto específico, entretanto, os seguintes livros cobrem o que será visto em aula:

1. "Machine Learning: a Probabilistic Perspective", Kevin P. Murphy, 2012.
2. "Pattern Recognition and Machine Learning", Christopher M. Bishop, 2006.
3. "Pattern Classification", David G. Stork, Peter E. Hart, and Richard O. Duda, 2000.
4. "Deep Learning", Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, 2016.
5. "Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow", Aurélien Géron, 2017.