

MC886/MO444 — Aprendizado de Máquina e Reconhecimento de Padrões

Instituto de Computação (IC/Unicamp), 2o Semestre, 2018

Profa. Sandra Avila (sandra@ic.unicamp.br)

Horário e Local

Terças e quintas, 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 Alceu Bissoto, alceubissoto@gmail.com.

Programa da Disciplina

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

Linguagem de Programação

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

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** (D), 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.
- Quatro **tarefas em dupla**, T1, T2, T3 e T4. 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 quatro tarefas T1, T2, T3 e T4.
 - 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:
$$M = 0,05 \times D \text{ (extra)} + 0,15 \times T1 + 0,2 \times T2 + 0,15 \times T3 + 0,1 \times T4 + 0,4 \times PF$$

- Para os(as) alunos(as) de graduação será aplicada a seguinte regra:
 - Aprovado(a): se $M \geq 5,0$
 - Reprovado(a): 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 15h do dia seguinte a aula.
- Tarefa 1 (T1): 30/08/2018
- Tarefa 2 (T2): 25/09/2018
- Tarefa 3 (T3): 23/10/2018
- Tarefa 4 (T4): 08/11/2018
- Projeto Final (PF):
 - Submissão da proposta (tema e base de dados): 06/09/2018
 - Submissão do baseline: 11/10/2018
 - Apresentação (vídeos de até 4 minutos): 27-29/11/2018
 - Submissão do PF (relatório e código): 06/12/2018

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