

IA353 – Redes Neurais (Pós-graduação – FEEC/Unicamp)

Turma A – PE37 – 1s2021 – Segundas (14-16hs) e Quartas (14-16hs)

Prof.: Fernando J. Von Zuben – Sala 304, Bloco A – E-mail: vonzuben(at)dca.fee.unicamp.br

Homepage do curso: http://www.dca.fee.unicamp.br/~vonzuben/courses/ia353_1s21.html

Cronograma do curso (supondo oferecimento à distância, sem atividades presenciais)

Observação: O intervalo de tempo entre parênteses que vai aparecer junto a cada módulo do curso coberto de forma não-presencial, a seguir, é o período esperado de dedicação, com uma média de 12 horas de dedicação por semana, incluídas as atividades de avaliação (exercícios conceituais e exercícios de fixação de conceitos) e as aulas de dúvidas (nos horários do curso, caso fosse presencial). As aulas de dúvidas representam as únicas atividades síncronas, mas o seu áudio será gravado e disponibilizado para consulta posterior.

Notação: T#(P*) significa Tópico # (Parte *), os quais compõem os módulos do curso.

T1: Introdução e Motivação (15/03 a 19/03)

T2: Base Biológica: Aspectos Funcionais e Organizacionais (20/03 a 24/03)

T3: Fundamentos Básicos de Álgebra Linear e Otimização (25/03 a 30/03)

T4: Redes Neurais Não-Recorrentes (31/03 a 06/04)

T5: Redes Neurais Recorrentes (21/04 a 26/04)

T6: Mapas Auto-Organizáveis e Aprendizado Não-Supervisionado (27/04 a 03/05)

T7: Regularização e outras máquinas de aprendizado (04/05 a 10/05)

T8P1: Deep Learning: Otimização em Treinamento Supervisionado (07/04 a 14/04)

T8P2: Deep Learning: Redes Convolucionais + *Dropout* (15/04 a 20/04)

T8P3: Deep Learning: Bloco *Long Short Term Memory* (LSTM) (11/05 a 17/05)

T8P4: Deep Learning: Aprendizado da Representação, *Manifolds*, *Autoencoders*, *Restricted Boltzmann Machines* (18/05 a 25/05)

T8P5: Deep Learning: Processamento de Linguagem Natural e Modelos de Atenção (26/05 a 01/06)

T8P6: Deep Learning: Redes Adversárias Generativas (02/06 a 08/06)

T8P7: Deep Learning: Interpretação da Rede Neural Treinada (09/06 a 14/06)

T8P8: Deep Learning: Aprendizado por Reforço (15/06 a 20/06)

T8P9: Deep Learning: Técnicas de Busca da Melhor Arquitetura de Redes Neurais Profundas (21/06 a 25/06)

Prova oral individual

Prova (P) (sem consulta): Entrevista individual com o professor, a ser agendada no período de 28/06 a 08/07.

Outras Atividades de Avaliação

Ao longo do curso, serão passadas listas de **Exercícios de Fixação** de conceitos (podendo envolver implementações computacionais e exercícios conceituais) a serem realizados individualmente e com data de entrega do relatório e peso da atividade definidos por ocasião da entrega do enunciado. As notas desses Exercícios de Fixação comporão uma média **EF**.

Ao longo do curso, serão passadas listas de **Exercícios Conceituais** junto a grupos de módulos do curso, a serem realizados individualmente e com data de entrega da resolução e peso da atividade definidos por ocasião da entrega do enunciado. As notas desses Exercícios Conceituais comporão uma média **EC**.

Critério de Avaliação

• Média Final **M**: $M = \frac{1,0*EC + 1,5*P + 2,5*EF}{5}$, sendo $0,0 \leq P, EC, EF \leq 10,0$.

• Se **EF** < 2,5, então aluno reprovado (Conceito D).

• Conceito: A se $8,5 \leq M \leq 10,0$; B se $7,0 \leq M < 8,5$; C se $5,0 \leq M < 7,0$; D se $M < 5,0$.