

Plano de Desenvolvimento da Disciplina
MC908
Tópicos Especiais em Teoria da Computação

João Meidanis

Primeiro semestre de 2021

1 Horário e local

Terças-feiras, 19:00–21:00
Quintas-feiras, 19:00–21:00
Sala CC51 (351 do IC-3)

2 Docente responsável e monitores

O docente responsável será o Prof. Dr. João Meidanis, que pode ser encontrado na sala 38 do Instituto de Computação. Não haverá monitores para esta disciplina neste semestre.

3 Disciplina conjunta e idioma

Esta disciplina será dada simultaneamente para a pós-graduação sob sigla MO412. As aulas serão em inglês. Os trabalhos e avaliações poderão ser entregues em português. O instrutor gravará de antemão os conteúdos das aulas e disponibilizará aos alunos, através do Google Classroom. Nos horários marcados para aulas, haverá videoconferências via Google Meet para discussão, ajuda com dúvidas, sugestões e comentários.

4 Programa

O programa da disciplina encontra-se na figura 1.

5 Critérios da Avaliação

A avaliação será baseada em várias tarefas e um projeto final. As tarefas são individuais, mas o projeto final será realizado por um grupo de 2 alunos, de preferência alunos de diferentes cursos, com conhecimentos complementares. O grupo selecionará uma rede de seu interesse, mapeará esta rede, e fará sua análise.

As tarefas para avaliação podem ser divididas em três grupos: exercícios semanais, análise da rede da turma, e sugestões de questões de múltipla escolha para o teste (Quizz). A seguir, descrevemos em detalhe cada grupo de tarefa e o projeto final.

Os exercícios semanais são problemas deixados como lição de casa, baseados no livro adotado. Ao final de cada semana em que haja novo conteúdo, o instrutor disponibilizará para os alunos uma lista de 1 exercício sobre os tópicos cobertos na semana, para entrega na próxima sexta-feira. Estas listas serão avaliadas na escala de 0 a 10. Quem não entregar a tempo sofrerá uma penalidade de atraso de 20% ao dia, calculada proporcionalmente com a granularidade de 1 minuto. A média destas notas será a nota deste grupo de tarefas.

O segundo grupo consiste em uma única tarefa, a análise da rede da turma, que será fornecida a todos os alunos em um momento apropriado durante o curso, marcado no cronograma. Esta atividade receberá também nota de 0 a 10.

O terceiro grupo de tarefas consiste em sugerir questões de múltipla escolha sobre os temas abordados na semana, e responder por escrito a estas questões no Quizz. As questões poderão sofrer revisão por parte do instrutor antes de serem aplicadas no quizz. Neste caso, a versão final editada pelo instrutor será disponibilizada aos alunos. No Quizz, cada aluno receberá uma lista de questões para responder e justificar, recebendo uma nota de 0 a 10 de acordo com o seu desempenho. As questões sugeridas também serão avaliadas numa escala de 0 a 10, e sua média comporá parte da nota final, com peso de 5%.

Para o Projeto Final, os grupos devem apresentar seu trabalho como um

MO412A **Graph Algs. / Network Sci.**
MC908A **Special Topics: Comp. Theory**
Instructor: João Meidanis
PRELIMINARY SCHEDULE

Mo/We	Date	Topic
Tue	Mar 16	SECOMP
Thu	Mar 18	SECOMP
Tue	Mar 23	Course Outline
Thu	Mar 25	Introduction
Tue	Mar 30	Graph Theory
Thu	Apr 01	<i>Holiday</i>
Tue	Apr 06	Graph Theory
Thu	Apr 08	Graph Theory
Tue	Apr 13	Random Networks
Thu	Apr 15	Random Networks
Tue	Apr 20	Scale-free property
Thu	Apr 22	Class Network: hand out
Tue	Apr 27	Scale-free property
Thu	Apr 29	Barabasi-Albert
Tue	May 04	hands-on class
Thu	May 06	Preliminary Project Presentation
Tue	May 11	Barabasi-Albert
Thu	May 13	Evolving Networks
Tue	May 18	Evolving Networks
Thu	May 20	Degree correlations
Tue	May 25	Degree correlations
Thu	May 27	Class Network: hand in
Tue	Jun 01	Network Robustness
Thu	Jun 03	<i>Holiday</i>
Tue	Jun 08	Network Robustness
Thu	Jun 10	Communities
Tue	Jun 15	Communities
Thu	Jun 17	Spreading Phenomena
Tue	Jun 22	Spreading Phenomena
Thu	Jun 24	Spreading Phenomena
Tue	Jun 29	Quizz
Thu	Jul 01	Final Project Presentations
Tue	Jul 06	Final Project Presentations
Thu	Jul 08	Final Project Presentations
Tue	Jul 13	Study week
Thu	Jul 15	Study week
Tue	Jul 20	Exam
Thu	Jul 22	

Figure 1: Programa da disciplina MO412.

vídeo de 10 minutos, descrevendo os dados utilizados, como foram coletados, várias medidas sobre a rede construída e informações obtidas por sua análise. A palestra / vídeo deve começar informando o título, o nome dos membros do grupo, seus cursos e a data.

Haverá apresentações preliminares dos projetos mais ou menos no meio do semestre, para ajudar os grupos a refinar seus planos. Diretrizes adicionais sobre as tarefas e sobre o projeto final serão fornecidas durante o curso.

A contribuição de cada grupo de tarefas e do projeto final à nota de aproveitamento será como segue:

- Tarefa 1 (Exercícios) 30%
- Tarefa 2 (Rede da Turma) 15%
- Tarefa 3 (Quizz) 10%
- Tarefa 3 (Sugestões de questões) 5%
- Projeto Final 40%

6 Punição para fraudes e plágios

Qualquer tentativa de fraude nas avaliações desta disciplina implicará em média final (MF) igual a ZERO para todos os envolvidos, sem prejuízo de outras sanções.

References

- [1] Albert-László Barabási. *Network Science*. Cambridge University Press, 2016. <https://networksciencebook.com>.
- [2] Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein. *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 3rd edition, 2009.
- [3] Robert Sedgewick and Kevin Wayne. *Algorithms*. Addison-Wesley Professional, 4th edition, 2011.

A principal referência (livro adotado) é o livro de Barabási. As demais referências são obras de apoio.