

TEORIA DOS JOGOS - DOUTORADO
PROFESSOR MAURÍCIO SOARES BUGARIN
ECO/UNB
maubug@gmail.com
www.bugarinmauricio.com

HORÁRIO E LOCAL
Segundas e quartas-feiras de 16:10 a 17:50, sala FACE 06/23

OBJETIVO E EMENTA

A disciplina tem por objetivo treinar os alunos no instrumental básico de teoria dos jogos, para que possam entender artigos de pesquisa modernos em economia, assim como desenvolver seus próprios modelos.

Este curso enfatiza a modelagem formal e o estudo de exemplos clássicos e aplicações. Os tópicos abrangem a definição e o estudo de noções de equilíbrio para jogos não-cooperativos, estáticos e dinâmicos, finitos e infinitos, com informação perfeita, imperfeita, completa, incompleta, bem como jogos repetidos e estacionários. Este semestre, em virtude das eleições presidenciais, será incluído um capítulo adicional sobre Modelos Econômicos e Processos Políticos.

METODOLOGIA

A disciplina consistirá de aulas expositivas, discussões e apresentações de trabalhos pelos alunos. Listas de exercícios serão submetidas periodicamente aos alunos, para resolução em casa. As listas não serão recolhidas.

PROGRAMA

O conteúdo programático será dividido nos tópicos abaixo.

1. *Jogos*
Porque pensar estrategicamente? Características de um jogo. Classificações de jogos. Modelos formais. Soluções e limitações da teoria dos jogos.
2. *Jogos na forma estratégica com informação completa*
A forma estratégica. Estratégias dominantes e eliminação iterativa de estratégias dominadas. Equilíbrio de Nash. Exemplos. Estratégias mistas e existência de equilíbrios de Nash.
3. *Jogos na forma extensiva com informação completa*
A forma extensiva. Utilidade esperada e equilíbrios de Nash. Forma normal associada e equilíbrio de Nash. Estratégias mistas comportamentais e o teorema de Kuhn.
4. *Indução retroativa e perfeição em subjogos*
Informação perfeita e indução retroativa. Perfeição em subjogos. Jogos estacionários e o modelo de Rubinstein de negociação bilateral.
5. *Aplicação à Economia da Informação: incentivo adverso (perigo moral)*
O modelo Principal-Agente. Agente neutro com relação ao risco e eficiência. Limites à punibilidade e ineficiência. Aversão ao risco e ineficiência.
6. *Modelos econômicos de processos políticos*

Competição eleitoral e o Teorema do Eleitor Mediano. O modelo básico de finanças públicas e eleições. Voto determinístico & estocástico e a subotimalidade do gasto público. Participação eleitoral e voto obrigatório.

7. *Jogos repetidos*

Um modelo híbrido. Estratégias, consequências e equilíbrio de Nash. Equilíbrio perfeito em subjogos e o Teorema Popular.

8. *Jogos na forma estratégica com informação incompleta*

Natureza e tipos. Probabilidade *ex ante* e atualização bayesiana. Equilíbrio bayesiano. Aplicações: leilões e guerra de nervos.

9. *Jogos na forma extensiva com informação incompleta*

Jogando com um adversário desconhecido. Informação incompleta & imperfeita. Crenças e racionalidade sequencial. Consistência bayesiana e equilíbrio bayesiano perfeito. Sinalização: o jogo beer-quiche. Reputação e o paradoxo das cadeias de lojas.

10. *Aplicação à Economia da Informação: seleção adversa*

O problema da seleção. O caso de informação completa. Informação incompleta e a relação entre maximização de receita e eficiência.

11. *Aplicações diversas: federalismo fiscal, jogos de matching, jogos evolucionários, direito e economia, relações internacionais (a depender da disponibilidade de tempo)*

BIBLIOGRAFIA

A disciplina será baseada no manuscrito:

Sotomayor M. e Bugarin, M., 2004. *Lições de Teoria dos Jogos*.

As referências básicas são:

1. Bierman, S. e Fernandez, L. *Teoria dos Jogos*, segunda edição, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
2. **Bierman, S. e Fernandez, L. *Game theory with economic applications*, 2nd. ed., New York: Addison-Wesley, 1998.**
3. Dixit, A. K. e Nalebuff, B. J. *The art of strategy*. New York: W.W. Norton & Co., 2008.
4. Fiani, R. *Teoria dos Jogos*, 4a. edição. Editora Campus, 2015.
5. Fundenberg, D. e Tirole, J. *Game theory*. Cambridge: MIT Pres, 1993.
5. **Gibbons, R. *Game theory for applied economists*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1992.**
6. Gibbons, R. An introduction to applicable game theory. *Journ. Econ. Pers.*, 11(1):127-149, Winter 1997.
7. Gul, F. A Nobel prize for game theorists: the contributions of Harsanyi, Nash and Selten. *Jorn. Econ. Pers.* 11(3) 159-174, Summer 1997.
8. Kreps, D. *Game theory and economic modeling*. Oxford: Clarendon Press, 1990.
9. Kreps, D. *A course in microeconomic theory*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1990.
10. Laffont, J.-J. e Martimort, D. *The theory of incentives: the principal-agent model*. Princeton: Princeton University Press, 2002.
11. Myerson, R. *Game theory: analysis of conflict*. Cambridge: Harvard Univ. press, 1991.
12. Osborne, M. e Rubinstein, A. *A course in game theory*. Cambridge: MIT Press, 1994.

AVALIAÇÃO

Será realizada uma prova em 30/4 que contribuirá com 30% da nota final. Os alunos deverão formar grupos de até 3 componentes para desenvolver um trabalho final que consistirá da aplicação da teoria dos jogos a algum problema específico. Dado o limitado tempo à disposição dos alunos, o

trabalho poderá apresentar apenas soluções parciais. A formação dos grupos deverá ser comunicada ao professor, por e-mail, até o dia 28/3. A formação dos grupos deverá ser comunicada ao professor até o dia 28/3 pelo e-mail maubug@gmail.com. A mensagem de e-mail deverá incluir no campo “Assunto” os termos: “Definição de Grupo Jogos”. Grupos não formados até essa data terão uma redução de 5% (-5 pontos sobre 100) na nota final. No dia 06/6 os grupos apresentarão em classe suas propostas de trabalho e entregará ao professor essas propostas por escrito pelo e-mail maubug@gmail.com (5% da nota). A mensagem de e-mail deverá incluir no campo “Assunto” os termos: “Proposta de Trabalho Final Jogos”. A apresentação em classe e a proposta escrita corresponderão a 10% da nota, cada. O trabalho final será apresentado em sala de aula nos dias 25 e 27/6 e deverá ser entregue ao professor, pelo e-mail maubug@gmail.com, no dia 27/6. A mensagem de e-mail deverá incluir no campo “Assunto” os termos: “Trabalho Final Jogos”. A apresentação do trabalho final corresponderá a 10% da nota enquanto o trabalho final propriamente dito corresponderá a 30% da nota final. Os últimos 10% da nota corresponderão à assiduidade e participação dos alunos. A participação será medida da seguinte forma. Regularmente serão indicados exercícios para resolução em casa, com data para discussão em classe. Um aluno será sorteado aleatoriamente, podendo haver repetição, para resolver o exercício.

Neste semestre o *Economics and Politics Research Group* (www.econpolrg.com) está organizando o programa conjunto de seminários de pesquisa do CERME-CIEF-LAPCIPP-MESP-Pós ECO. O programa terá início no dia 22 de março e término no dia 28 de junho, e será realizado às quintas-feiras, às 16 horas no Auditório Azul da FACE. Aqueles alunos que se inscreverem no na disciplina de seminários e assistirem a pelo menos 75% das apresentações receberão um adicional de 5% na média final (5 pontos sobre 100). O programa completo dos seminários encontra-se anexado a este programa de curso e pode também ser consultado em: www.econpolrg.com/seminars.

Os pesos da avaliação encontram-se resumidos a seguir.

1. Prova: 30%
2. Apresentação de Proposta de Trabalho Final: 10%
3. Proposta de trabalho final: 10%
4. Presença e participação em sala de aula: 10%
5. Apresentação de trabalho final: 10%
6. Trabalho final: 30%

Penalidade por formação de grupo fora de prazo: -5%

Bônus por participação no Programa de Seminários: +5%

AULAS CANCELADAS E EXTRAS

O professor poderá ser forçado a cancelar algumas aulas, em geral para participar de eventos acadêmicos. Por essa razão, caso seja necessário, haverá aula extra no horário do almoço (12:20-13:50) às sextas-feiras em datas a serem acordadas. Já está confirmada a ausência do professor nas aulas de 23 e 25/4.

ATENDIMENTO E PÁGINA DA DISCIPLINA NA WEB

O professor estará à disposição dos alunos na sua sala no novo prédio da FACE, AT85/7, para esclarecimento de dúvidas às quartas-feiras das 14hs às 15h30mn. Favor confirmar presença por e-mail. O professor também responderá às consultas feitas por e-mail.

O professor manterá uma página na web com todos as informações relevantes da disciplina. Para acessá-la o aluno deverá ir à página: www.bugarinmauricio.com e, na aba “teaching” encontrará: 2018-I Game Theory – Doctorate. Favor usar o código de acesso ensinado em classe.

As principais informações sobre a disciplina estarão disponíveis nessa página.

AJUSTE DO PROGRAMA E ALUNOS OUVINTES

O professor tem consciência de que o programa acima é muito ambicioso, e o adaptará, caso limitações de tempo não permitam cobri-lo integralmente. O professor se esforçará no sentido de

tornar o curso atraente e agradável para os alunos. No entanto, grande dedicação será exigida dos participantes para que o resultado do curso seja satisfatório.

A respeito de alunos ouvintes, considero que quanto mais alunos participarem das aulas, mais próximo estarei de atingir o objetivo de ser o mais abrangente possível. A falta de capital humano é um dos pontos fracos do Brasil e se pudermos contribuir para reduzir esta limitação, melhor. Por essa razão, em princípio, minhas aulas estão abertas aos alunos ouvintes interessados. No entanto, o ouvinte deve se comprometer a assumir as mesmas responsabilidades do aluno regular, incluindo presença em sala de aula, prova, apresentações e trabalho final. Caso não se encontre em condições de cumprir essa exigência, peço ao interessado a gentileza de não vir às aulas.

DATAS IMPORTANTES

05/3: Primeira aula.	16/5: Apresentação e entrega de proposta de trabalho.
22/3: Início dos seminários	25 e 27/6: Apresentação de trabalho final.
28/3: Formação dos grupos de alunos.	27/6: Entrega de trabalho final ao professor.
30/4: Prova.	

Note que as datas acima são tentativas e poderão ser alteradas a critério do professor.