

**MICROECONOMIA 3 – GRADUAÇÃO**  
**TEORIA DOS JOGOS**  
**PROFESSORES MAURÍCIO SOARES BUGARIN E FERNANDO MENEGUIN**  
**ECO/UNB**  
[maubug@gmail.com](mailto:maubug@gmail.com)  
[www.bugarinmauricio.com](http://www.bugarinmauricio.com)

**HORÁRIO E LOCAL**

Segundas e quartas-feiras, das 14:10hs às 15:50hs, Pavilhão João Calmon (PJC) BT 132

**ATENÇÃO**

**As aulas terão início na quarta-feira, 15 de agosto.**

**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. Espera-se que ao final do curso os alunos tenham condições de usar o instrumental da teoria dos jogos para analisar de forma precisa os mais diversos problemas de economia e áreas afins envolvendo comportamento estratégico.

Este semestre, em virtude das eleições presidenciais, será incluído um capítulo adicional sobre Modelos Econômicos de Processos Políticos, ao qual será dada grande ênfase.

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, além do tratamento formal da competição eleitoral a novidade deste semestre.

**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 e discussão em sala de aula.

**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. *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. Financiamento de campanhas. Participação eleitoral e voto obrigatório.
6. *Jogos repetidos*  
Um modelo híbrido. Estratégias, consequências e equilíbrio de Nash. Equilíbrio perfeito em subjogos e o Teorema Popular.
7. *Jogos na forma estratégica com informação incompleta*  
Natureza e tipos. Probabilidade *ex ante* e atualização bayesiana. Equilíbrio bayesiano. Aplicações: leilões e guerra de nervos.
8. *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.
9. *Incentivo adverso (Moral hazard)*  
O modelo Principal-Agente. Agente neutro com relação ao risco e eficiência. Limites à punibilidade e ineficiência. Aversão ao risco e ineficiência.
10. *Seleção adversa*  
O problema da seleção. O caso de informação completa. Informação incompleta e a relação entre maximização de receita e eficiência.

#### BIBLIOGRAFIA

A disciplina será baseada no manuscrito (e suas atualizações):

**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. Cooter, R. e Ulen, T. *Law and Economics*, 6th edition. Berkeley Law Books. 2, 2016.  
<http://scholarship.law.berkeley.edu/books/2>
4. Dixit, A. K. e Nalebuff, B. J. *The art of strategy*. New York: W.W. Norton & Co., 2008.
5. Fiani, R. *Teoria dos Jogos*, 4a. edição. Editora Campus, 2015.
6. Fudenberg, D. e Tirole, J. *Game theory*. Cambridge: MIT Press, 1993.
7. **Gibbons, R. *Game theory for applied economists*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1992.**
8. Gibbons, R. An introduction to applicable game theory. *Journ. Econ. Pers.*, 11(1):127-149, Winter 1997.
9. Gul, F. A Nobel prize for game theorists: the contributions of Harsanyi, Nash and Selten. *Jorn. Econ. Pers.* 11(3) 159-174, Summer 1997.
10. Kreps, D. *Game theory and economic modeling*. Oxford: Clarendon Press, 1990.
11. Kreps, D. *A course in microeconomic theory*. Princeton: Princeton Univ. Press, 1990.
12. Laffont, J.-J. e Martimort, D. *The theory of incentives: the principal-agent model*. Princeton: Princeton University Press, 2002.
13. Myerson, R. *Game theory: analysis of conflict*. Cambridge: Harvard Univ. press, 1991.

14. Osborne, M. e Rubinstein, A. *A course in game theory*. Cambridge: MIT Press, 1994.
15. Tadelis, S. *Game Theory-An Introduction*. Princeton University Press, 2013.
16. Timm, Luciano Benetti (Organizador). *Direito e Economia no Brasil*. São Paulo: Atlas, 2014.

### AVALIAÇÃO

Será realizada uma prova intermediária em 19/09 (25% da nota) e uma prova final em 12/11 (30% da nota). 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. Será de especial interesse Dado o limitado tempo à disposição dos alunos, o trabalho poderá apresentar apenas soluções parciais. A formação dos grupos deverá ser comunicada ao professor até o dia 5/09 pelo e-mail **maubug@gmail.com**. A mensagem de e-mail deverá incluir no campo “Assunto” os termos: “**Definição de Grupo Micro 3**”. Grupos não formados até essa data terão uma redução de 5% (–5 pontos sobre 100) na nota final. No dia 17/10 os grupos apresentarão em classe suas propostas de trabalho (5% da nota) e entregarão 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 Micro 3**”. O trabalho final será apresentado em sala de aula nos dias 26 e 28/11 e deverá ser entregue ao professor pelo e-mail **maubug@gmail.com** até o dia 30/11. A mensagem de e-mail deverá incluir no campo “Assunto” os termos: “**Trabalho Final Micro 3**”. A apresentação do trabalho final corresponderá a 10% da nota enquanto o trabalho final propriamente dito corresponderá a 15% da nota final.

Neste semestre será cobrada presença em classe, que contará como 10% da nota. Ademais, serão sorteados alunos para resolução em classe de exercícios das listas de exercícios, com peso de –5% a +5% na nota final.

Neste semestre o *Economics and Politics Research Group* ([www.econpolrg.com](http://www.econpolrg.com)) está organizando o programa conjunto de seminários de pesquisa do CERME-CIEF-LAPCIPP-MESP-Pós ECO. O programa será realizado às quintas-feiras, às 16 horas e terá início no dia 22/3. Aqueles alunos que assistirem a pelo menos 75% das apresentações receberão um adicional de 5% na média final (5 pontos sobre 100). Veja em [www.econpolrg.com/seminars](http://www.econpolrg.com/seminars) o programa completo dos seminários.

Os pesos da avaliação encontram-se resumidos a seguir.

1. Prova 1: 25%
  2. Prova 2: 30%
  3. Apresentação de Proposta de Trabalho Final: 5%
  4. Proposta de trabalho final: 5%
  5. Apresentação de trabalho final: 10%
  6. Trabalho final: 15%
  7. Assiduidade: 10%
  8. Exercícios: –5% a +5%
- 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 13/8, 14/11 e 19/11.

### 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 sextas-feiras das 12hs às 13hs. Favor confirmar presença por e-mail. O professor também responderá às consultas feitas por e-mail.

O professor manterá uma página na web com todas as informações relevantes da disciplina. Para acessá-la o aluno deverá ir à página: [www.bugarinmauricio.com](http://www.bugarinmauricio.com) e, na aba “teaching” encontrará: 2018-II Game Theory – Undergraduate. **Favor usar o código de acesso ensinado em classe.**

As principais informações sobre a disciplina estarão disponíveis nessa página.

#### **AJUSTE DO PROGRAMA**

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 e iniciativa será exigida dos participantes para que o resultado do curso seja satisfatório.

#### **DATAS IMPORTANTES**

13/8: AULA SUSPENSA.	17/10: Apresentação, entrega de proposta de trabalho.
15/8: Primeira aula.	12/11: Prova 2.
5/9: Formação dos grupos de alunos.	26 e 28/11: Apresentação de trabalho final.
19/9: Prova 1.	30/11: Entrega de trabalho final ao professor e-mail.

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

#### **INFORMAÇÕES ADICIONAIS**

Informações adicionais, como, por exemplo, o que **o professor espera do aluno e como melhor se preparar para as aulas**, serão dadas na primeira aula e estarão disponíveis na página da disciplina.