

# Pla Docent

Curs 2012-13

## Introducció a la Teoria de Jocs (22102) (22103)

**Titulació/estudi:** Administració i Direcció de Empreses, Economia, International Business Economics

**Curs:** segon

**Trimestre:** segon

**Nombre de crèdits ECTS:** 6

**Hores de dedicació de l'estudiant:** 150

**Llengua o llengües de la docència:** català/english

**Professors:** Xavier Calsamiglia, Ivanna Ferdinandova

### 1. Presentació de l'assignatura

- **Objectius:** L'objectiu de l'assignatura és proporcionar una introducció a la Teoria de Jocs. La Teoria de Jocs és un mètode per analitzar com fer eleccions quan altres estan fent eleccions alhora. No és tracta tant de trobar la manera de guanyar en els jocs de taula o actuar en els jocs de cartes, com de raonar sobre la fixació de preus, la negociació en mercats, la cooperació en societats, la localització de les empreses, o el paper dels incentius a les grans corporacions entre molts altres temes. Hi haurà idees per detectar si hi ha un avantatge pel primer que mou peça, per analitzar les amenaces i la seva credibilitat i els mecanismes per a mantenir viva la cooperació. Més que aprendre coses noves s'aprèn a pensar estratègicament i això només es pot dominar amb molta pràctica.
- **Aplicacions:** Tot i que les aplicacions de la teoria que veurem es centren principalment en el món de l'economia i l'empresa, la Teoria de Jocs també s'aplica amb èxit a la ciència política, la sociologia, la biologia i molts altres camps.
- **Prerequisites:** Aquesta assignatura aprofundeix en la tasca –ja iniciada a Introducció a l'Economia– de modelitzar situacions econòmiques concretes per tal de fer-ne una anàlisi teòrica objectiva i rigorosa. Els coneixements previs necessaris per poder seguir aquesta assignatura es divideixen en dos grups:
  - *Coneixements matemàtics bàsics:* Àlgebra, Anàlisi de Funcions, Optimització, Probabilitats. Bona part d'aquests coneixements són bàsics i s'adquireixen abans que l'alumne accedeixi a la universitat. Altres s'obtenen, i els primers es consoliden, durant el primer trimestre a les assignatures de Matemàtiques i Anàlisi de Dades.
  - *Coneixements econòmics.* Tot i que no són imprescindibles, els coneixements bàsics adquirits a les assignatures *Introducció a l'Economia* i *Microeconomia I* composen una base interessant pel curs. El procés de formalització de fenòmens econòmics s'estén en el present curs a situacions d'interacció estratègica.

## 2. Competències que s'han d'assolir

| <i>Competències generals</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Competències específiques</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Tenir consolidats hàbits d'autodisciplina, autoexigència i rigor en la realització del treball acadèmic, així com en l'organització i en la seva correcta temporalització.</li><li>• Tenir una actitud proactiva en el desig de conèixer allò ignorat, imprescindibles en tot procés formatiu i en tota activitat professional amb projecció.</li><li>• Ser capaç d'aplicar amb flexibilitat i creativitat els coneixements adquirits i d'adaptar a contextos i situacions noves.</li><li>• Estar capacitat per progressar en els processos de formació i aprenentatge de manera autònoma i contínua.</li><li>• Comprendre les estratègies microeconòmiques i les seves implicacions amb la gestió</li><li>• Utilitzar la informació adequada en la formulació de propostes i la resolució de problemes</li><li>• Aplicar el raonament econòmic a la presa de decisions</li><li>• Adoptar decisions en situacions d'alt risc</li><li>• Aplicar els coneixements i procediments rellevants a un ventall de situacions complexes</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Resoldre els problemes de gestió i direcció que es presenten a l'empresa</li><li>• Realitzar tasques d'assessoria i consultoria empresarial</li><li>• Ser capaç de negociar adequadament per obtenir acords favorables i sostenibles</li><li>• Ser capaç de dissenyar programes econòmics i socials que responguin a les necessitats de millorar les condicions de vida de la societat: educació, igualtat, benestar, gestió mediambiental, etc.</li><li>• Realitzar tasques d'assessoria i consultoria econòmica i financera</li><li>• Desenvolupar estudis d'anàlisi econòmic per als serveis d'estudis tant dels grups empresarials i financers com de les administracions.</li></ul> |

## 3. Continguts

1. Teoria de la Decisió.
2. Jocs seqüencials amb informació perfecta
3. Jocs simultanis: dominància i respostes òptimes.
4. Equilibri de Nash: estratègies pures
5. Jocs de suma zero: estratègies segures, teorema del minimax i valor d'un joc
6. Equilibri de Nash: conjunts infinits d'estratègies i estratègies mixtes
7. Jocs seqüencials sense informació perfecta: equilibris perfectes en subjocs
8. Aplicacions

## 4. Avaluació

- Avaluació continua obligatòria:

- a) *Experiments*: Abans de les sessions de classe l'estudiant ha de participar en un experiment en xarxa a través del Campus Global. Un experiment consisteix en participar com a jugador en un joc d'estratègia amb els companys del curs com adversaris. L'experiment s'avalua exclusivament en termes de les retribucions obtingudes en el joc.
- b) *Exercicis pràctics*: Es tracta de presentar i participar en la solució de problemes i casos pràctics a les sessions de seminari. L'assistència als seminaris és obligatòria. Fallar-ne tres o més sessions de seminari ocasionarà automàticament i definitiva la qualificació de suspens en el curs. L'exempció d'un seminari només es pot concedir per raons mèdiques.
- **Avaluació final obligatòria**: Serà un examen tipus test. Per aprobar l'assignatura és necessari (i no sufficient) treure més de 40 punts sobre 100 en l'examen final.

El pes relatiu de cada tipus d'avaluació és:

- |                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| • Experiments                                               | 10% |
| • Exercicis, casos pràctics i participació en els seminaris | 20% |
| • Examen final                                              | 70% |

### **Recuperació**

En el dia habilitat del mes corresponent segons el calendari acadèmic, tindrà lloc una prova de recuperació de l'assignatura. A aquesta hi podran concórrer aquells alumnes que, havent participat a les activitats d'aprenentatge i avaluació durant el trimestre, hagin obtingut la qualificació global de "Suspens". No hi podran concórrer aquells estudiants que no hagin participat en aquestes activitats o hagin renunciat a l'avaluació.

S'entendrà que un estudiant no ha participat a les activitats d'aprenentatge i avaluació durant el trimestre quan:

1. No hagi assistit a tres o més seminaris.
2. Hagi obtingut a l'examen final una qualificació inferior a 30 punts sobre 100.

L'estudiant que participi en programes de mobilitat reconeguts per la Facultat ha de comunicar-ho al professor durant les dues primeres setmanes del curs per tal de poder optar a l'examen presencial alternatiu que tindrà lloc al mes de juliol.

## **5. Bibliografia i recursos didàctics**

### **5.1. Bibliografia bàsica**

Avinash Dixit, Susan Keath, David H. Reiley, *Games of Strategy, 3rd Edition*, W. W. Norton, London, 2009.

### **5.2. Bibliografia complementària**

Avinash K. Dixit y Barry J. Nalebuff, *El arte de la estrategia*, Antoni Bosch, 2010

### **5.3. Recursos didàctics**

Per a cadascun dels nou capítols, hi ha un important conjunt de recursos didàctics imprescindibles que seran disponibles cada setmana a l'Aula Global

- Experiments en xarxa
- Exercicis i problemes.
- Casos pràctics.

## **6. Metodologia**

Al llarg del curs es duen a terme les diferents activitats següents:

- a) Participació en experiments en xarxa on l'estudiant pren decisions en un context d'interacció estratègica. No se suposen coneixements teòrics previs.
- b) Sessions teòriques en grup gran per a la introducció de conceptes i de les seves aplicacions bàsiques. Els conceptes teòrics es motiven a partir del comportament observat en els experiments.
- c) Sessions de seminari en grups petits en què es treballen de manera interactiva els diferents conceptes introduïts en l'assignatura.

## 7. Programació d'activitats

Hi ha set sessions de seminari: un per a cada un dels set primers temes.

| Nº  | Setmana       | Seminari                                                                       |
|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 7/01 a 13/01  | No n'hi ha                                                                     |
| 2.  | 14/01 a 20/01 | No n'hi ha                                                                     |
| 3.  | 21/01 a 27/01 | 1. Teoria de la Decisió.                                                       |
| 4.  | 28/01 a 3/02  | 2. Jocs seqüencials amb informació perfecta                                    |
| 5.  | 4/02 a 10/02  | 3. Jocs simultanis: dominància i respostes òptimes                             |
| 6.  | 11/02 a 17/02 | 4. Equilibri de Nash: estratègies pures                                        |
| 7.  | 18/02 a 24/02 | No n'hi ha                                                                     |
| 8.  | 25/02 a 03/03 | 5. Jocs de suma zero                                                           |
| 9.  | 4/03 a 10/03  | 6. Equilibri de Nash: conjunts infinits d'estratègies i estratègies mixtes     |
| 10. | 11/03 a 17/03 | 7. Jocs seqüencials sense informació perfecta: equilibris perfectes en subjocs |