

# Course Introduction

---

李宏毅

Hung-yi Lee

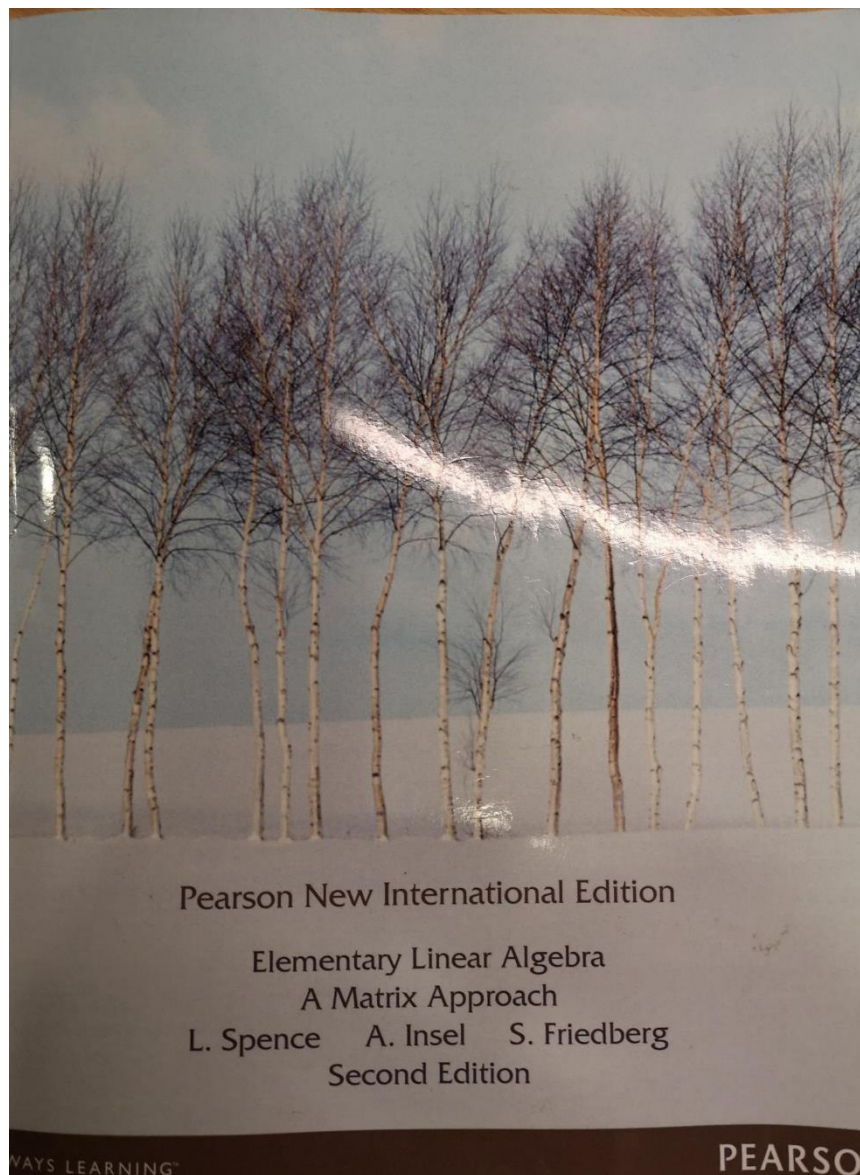
# 期中考(35%)、期末考(35%)

- 期中和期末考則採各班統一時間舉行及命題
  - 期中考：10/27 (五) 上課時間
  - 期末考：12/22 (五) 上課時間
- 考試規則：
  - 除非生病(需醫師開立證明)，不得請假及要求補考
  - 考試作弊者，學期成績不及格
  - 不接受以任何方式求情要求加分或使學期成績及格

# 教科書

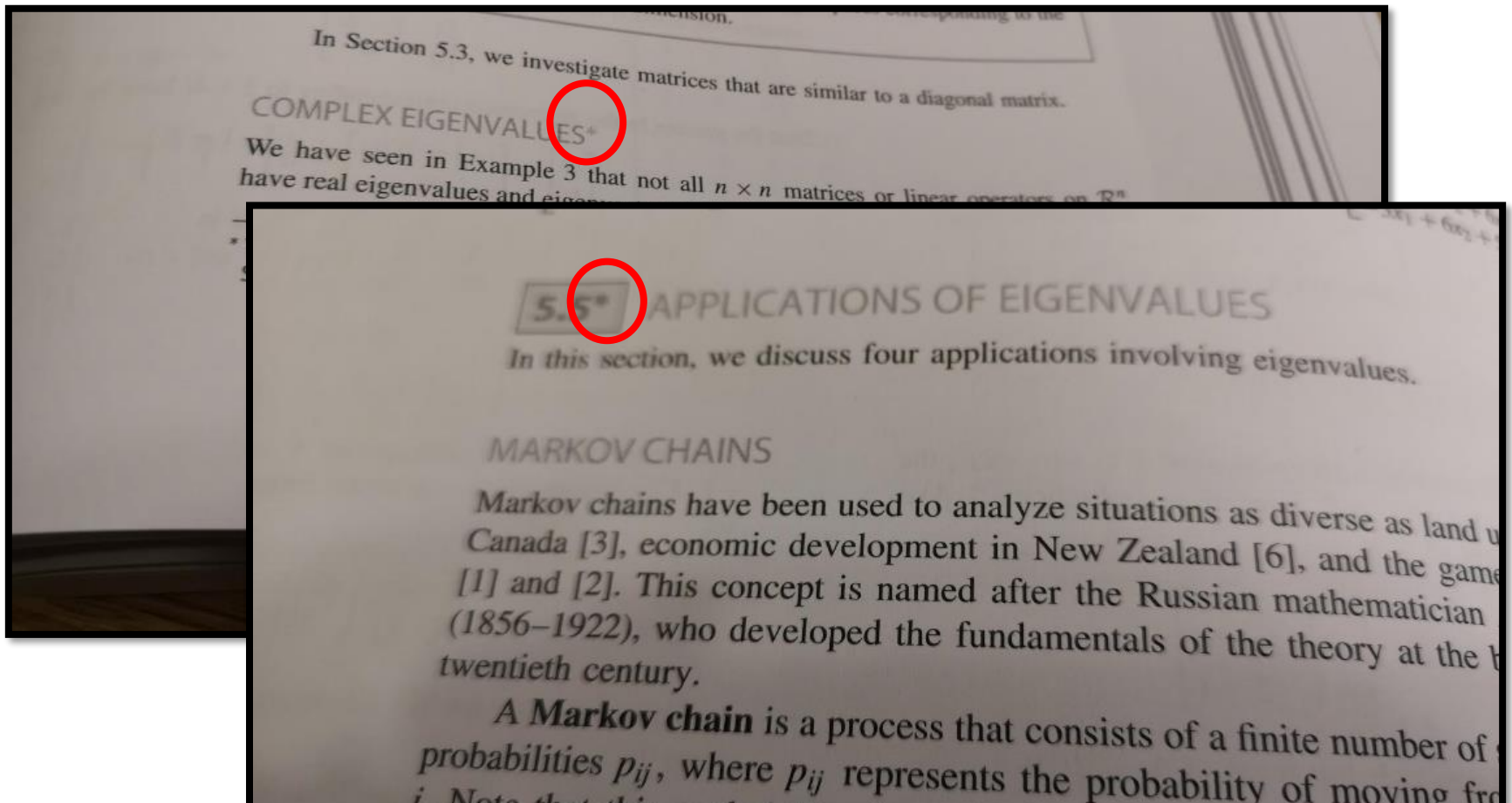
- Elementary Linear Algebra -  
A Matrix Approach, **2nd Ed.**,  
by L. E. Spence, A. J. Insel  
and S. H. Friedberg

上課不完全按照教科書內容  
但考試範圍都會講到



# 考試範圍

- 教科書所有未打星號\*章節



# 六次作業 (30%)

- 每個作業 6% ，取最高的五次計分
- 作業繳交方式等細節另行公告
- 作業是線性代數的應用 (不是勾課本習題，課本習題請自行練習)
- 作業需要使用 python (本課程不會教 python)

作業需要使用 python

作業需要使用 python

作業需要使用 python

# 課程全面線上化








- 課程網頁：  
[https://voidful.github.io/LA\\_2023\\_fall/2023-fall.html](https://voidful.github.io/LA_2023_fall/2023-fall.html)




# 課程全面線上化

- 作業時程都已經安排

## HOMEWORK

#	Date	Topic	TA	Slides	Video
 HW0		Colab	承樺	SLIDE	VIDEO
 HW1	9/20~10/4	Cycle Detection	承樺	SLIDE	VIDEO
 HW2	10/4~11/1	Hill Cipher	品翔	SLIDE	VIDEO
 HW3	11/1~11/15	Cosine Transform and Its Application	冠廷	SLIDE	VIDEO
 HW4	11/15~11/29	PageRank	元翔	SLIDE	VIDEO
 HW5	11/29~12/27	Linear Regression	卓耀	SLIDE	VIDEO
 HW6	12/6~12/27	SVD for Image Compression		SLIDE	VIDEO

Note:  implies the material is not available now.

# 課程全面線上化

4 system of linear equations						
9/13	✓	System of Linear Equations	5-1	1.3	1 - 2	1 - 2
9/13	★	System of Linear Equations = Linear System	5-2	1.3	3 - 6	3 - 6
5 matrix						
9/13	✓	Matrix	6-1	1.1	1 - 3	1 - 3
9/13	✓	Properties of Matrix	6-2	1.1	4 - 5	4 - 5
9/13	def.	<u>Diagonal, Identity, Zero Matrix</u>	7-1	1.2	1 - 2	1 - 2
9/13	def.	<u>Transpose</u>	7-2	1.1	3 - 4	3 - 4
4 system of linear equations						
9/13	✓	Matrix-Vector Product	8-1	1.2	1 - 3	1 - 3
9/13	★	Matrix-Vector Product = System of Linear Equations	8-2	1.2	4 - 5	4 - 5
9/13	ex.	Matrix-Vector Product (Example)	8-3	1.2	6	6
9/13	★	Properties of Matrix-Vector Product	9-1	1.2	1 - 3	1 - 3
9/13	★	Standard Vector	9-2	1.2	4	4


影片前面有日期，代表請於該日期前看完影片

請自己安排時間



# 課程全面線上化

Video (<10 mins)



4 system of linear equations						
9/13	✓	System of Linear Equations	5-1	1.3	1 - 2	1 - 2
9/13	★	System of Linear Equations = Linear System	5-2	1.3	3 - 6	3 - 6
5 matrix						
9/13	✓	Matrix	6-1	1.1	1 - 3	1 - 3
9/13	✓	Properties of Matrix	6-2	1.1	4 - 5	4 - 5
9/13	def.	<i>Diagonal, Identity, Zero Matrix</i>	7-1	1.2	1 - 2	1 - 2
9/13	def.	<i>Transpose</i>	7-2	1.1	3 - 4	3 - 4
4 system of linear equations						
9/13	✓	Matrix-Vector Product	8-1	1.2	1 - 3	1 - 3
9/13	★	Matrix-Vector Product = System of Linear Equations	8-2	1.2	4 - 5	4 - 5
9/13	ex.	Matrix-Vector Product (Example)	8-3	1.2	6	6
9/13	★	Properties of Matrix-Vector Product	9-1	1.2	1 - 3	1 - 3
9/13	★	Standard Vector	9-2	1.2	4	4

✓ review  
def. *definition*

🔍 overview  
ex. example

★ basic concept  
pf. *proof*

+ optional  
thm. *theorem*

# 課程全面線上化

textbook slides

4 system of linear equations						
9/13	✓	System of Linear Equations	5-1	1.3	1 - 2	1 - 2
9/13	★	System of Linear Equations = Linear System	5-2	1.3	3 - 6	3 - 6
5 matrix						
9/13	✓	Matrix	6-1	1.1	1 - 3	1 - 3
9/13	✓	Properties of Matrix	6-2	1.1	4 - 5	4 - 5
9/13	def.	<u>Diagonal, Identity, Zero Matrix</u>	7-1	1.2	1 - 2	1 - 2
9/13	def.	<u>Transpose</u>	7-2	1.1	3 - 4	3 - 4
4 system of linear equations						
9/13	✓	Matrix-Vector Product	8-1	1.2	1 - 3	1 - 3
9/13	★	Matrix-Vector Product = System of Linear Equations	8-2	1.2	4 - 5	4 - 5
9/13	ex.	Matrix-Vector Product (Example)	8-3	1.2	6	6
9/13	★	Properties of Matrix-Vector Product	9-1	1.2	1 - 3	1 - 3
9/13	★	Standard Vector	9-2	1.2	4	4

✓ review  
def. definition

🔍 overview  
ex. example

★ basic concept  
pf. proof

+ optional  
thm. theorem

# 課程全面線上化

9/13	ex.	Span (Example)	13-2	1.6	3 - 6	3 - 6
9/13	★	<a href="#">Span v.s. Solution</a>	13-3	1.6	7 - 9	7 - 9
9/13	thm.	<a href="#">Span (Theorem of Useless Vector)</a>	14-1	1.6	1 - 3	1 - 3
9/13	pf.	<a href="#">Span (Theorem of Useless Vector)</a>	14-2	1.6	3 - 4	3 - 4
9/20	+	<b>Exercise 1.6</b>	Video		PDF	PTT
9/20	def.	<a href="#">Dependent / Independent</a>	15-1	1.7	1 - 2	1 - 2
9/20	ex.	Dependent / Independent (Example)	15-2	1.7	3 - 5	3 - 5
9/20	★	<a href="#">Dependent / Independent (Intuitive Explanation)</a>	15-3	1.7	6 - 8	6 - 8
9/20	★	<a href="#">Dependent / Independent v.s. Solution</a>	15-4	1.7	9	9
9/20	ex.	Dependent / Independent v.s. Solution (Example)	15-5	1.7	10	10
9/20	def.	<a href="#">Dependent / Independent (Another Definition)</a>	15-6	1.7	11 - 12	11 - 12
9/20	pf.	<a href="#">Dependent / Independent v.s. Solution (Proof)</a>	15-7	1.7	13	13
9/20	+	<b>Exercise 1.7</b>	Video		PDF	PTT
9/20	+	<b>Exercise 1.7.2</b>	Video		PDF	PPT
9/20	def.	<a href="#">Rank / Nullity</a>	16-1		1 - 2	1 - 2

有課本習題講解! (自己決定要不要看)

# 課程全面線上化

學習  
方式

- 自己看影片
- 有問題請在 NTU COOL 上發問，助教和老師會回答

上課  
時間

- 講解作業
- 老師複習錄影內容

會有錄影

週三上課時間就是助教時間

以後僅週五上課，下週五 9/22 開始上課  
(本週五、下週五不上課)

# 課程全面線上化

9/06(三)	課程規則說明
9/08(五)	沒有上課
9/15(五)	沒有上課
9/22(五)	公告作業一
9/29(五)	放假
10/06(五)	公告作業二
10/13(五)	期中考複習
10/20(五)	期中考複習
10/27(五)	期中考

# 課程全面線上化

10/27(五)	期中考
11/03(五)	公告作業三
11/10(五)	期末考複習
11/17(五)	公告作業四
11/24(五)	期末考複習
12/01(五)	公告作業五
12/08(五)	期末考複習
12/15(五)	公告作業六
12/22(五)	期末考

# 加簽

- 在今天 (9/06)中午前填寫以下表單：  
<https://forms.gle/RUi4hqafCq46Pqxe8>
- 填寫表單**完成**就會有授權碼
- **請確定要修這門課**  
**再填表單**
- 授權碼於週五(9/08)  
中午前送出



# 加簽

信箱 (授權碼會發送到本信箱，請務必確定你填的信箱是對的，如果因為填錯信箱導致無法加簽請自己負責)

您的回答

---

我沒有選到電機系其他班的線性代數

同意

我知道本課程的作業都需要寫程式，而且跟期中、期末考沒有關聯

同意



# 加簽

我知道作業會使用 python，我已經會用 python 或是我有能力自己學習

同意

我知道這門課不是基本的程式課，所以本課程不會教基礎的程式語法

同意

我不會抄其他同學的作業，也不會讓其他同學抄我的作業

同意

# 加簽

作業是否抄襲由授課老師認定，我不會有任何意見

同意

作業抄襲與被抄襲都會受到同樣的處罰

同意

我知道這門課以看錄影為主要學習方式

同意

# 助教群

有問題請寄信到

[linear-algebra-lee-2023@googlegroups.com](mailto:linear-algebra-lee-2023@googlegroups.com)



呂元翔 (大助教)

# 助教群



陳品翔



莊鳴鐸



何卓耀



陳徐行



鄭承櫟