

國立清華大學物理系 97 學年度第二學期

「普通物理 A 二」課程大綱

Syllabus of General Physics A(II)

課程編號(Course No.)：09720PHYS11340X (X = 1, 2, 3)

- A. 上課時間：每週二和週四的第 3, 4 節 (T3, T4, R3, R4, 10:10-12:00 am)
- B. 課程網站(Website)：<http://elearn.nthu.edu.tw>學校之數位學習系統內本課程的網站
- C. 授課教師聯絡方式(Contact ways of Instructors and Teaching Assistants)
- 辦公室電話(office phone #)：03-57-42276 (物理館 416 室)
- 實驗室電話 (Lab. phone #)：03-57-42523 (物理館 114 室)
- 行動電話 (cellular phone #)：0920-964-622
- 電子郵件 (E-mail address)：mftai@phys.nthu.edu.tw
- D. 助教(Teaching assistants, TA)：兩位物理所碩士班一年級研究生
1. 蔡旻哲：電子郵件 (E-mail address)：a3081340@gmail.com
行動電話 (cellular phone #)：0926-994-516
 2. 林仲桓：電子郵件 (E-mail address)：zearin1984@hotmail.com
行動電話 (cellular phone #)：0919-808-776

表一 97 學年度下學期「普通物理 A 二」師資和助教群

科號 Course No.	科目 Course Name	上課時間 Class hours	教師 Teacher	助教姓名 TA	助教之聯絡電話 TAs' Phone #
09720PHYS113401	普通物理 A 二 General Physics A (II)	T3T4R3R4	周亞謙 CHOU, YA-CHIEN	朱奕豪 高凱威	0921147730 0952622976
09720PHYS113402	普通物理 A 二 General Physics A (II)	T3T4R3R4	江瑛貴 JIANG, ING-GUEY	吳俊寬 黃雅惠	0912024195 0971024874
09720PHYS113403	普通物理 A 二 General Physics A (II)	T3T4R3R4	戴明鳳 TAI, MING-FONG	蔡旻哲 林仲桓	0926994516 0919808776

一、課程說明

1. 課程內容：主要講授電學、磁學、電磁波、光學及量子物理等基礎物理。
2. 主要考試：共有 3 次，2 次期中考及 1 次期末考
 - (1) 考題型式：70% 填充題，30% 計算題和解釋名詞
 - (2) 出題方式：由教授本課程的三位教授統一命題。以英文命題，學生應熟悉每章最後「Review & Summary」內的英文物理名詞，考題內有較難之英文詞句會加註中文，但如出現在「Review & Summary」及勾選習題之英文詞句，則不加註中文，亦不予解釋。
 - (3) 給分方式：每次考試滿分為 100 分，三班統一給分標準，並統一決定每一次考試成績在學期成績中所佔的比例。每次考試各佔學期總成績的 25%。
 - (4) 考試時間：參見下列教學進度表(表二)，利用週期中考週的週二第 3,4 堂的上課時間考試，所有修習普通物理 A 課程的三班同學統一起考試。

- (5) **考試地點**：原則上在原上課教室，如有與上課教室不同時，由任課教師另行通知。
- (6) **考試請假標準**：必須在考前一天獲得任課教師同意，才得請假補考。無故缺考，以零分記。補考所有相關事宜由任課教師自行決定。
- (7) **考試時之注意事項**：不可使用字典、計算器及可儲存公式之電子產品。
3. **定期小考**：課堂上或課堂外，會有不定時舉行的臨時小考和不定期的閱讀報告，小考和報告的形式、內容、給分標準和所佔比列由任課教師決定。

二、指定用書及學生參考網站

- (1) **指定用書**：“Fundamentals of Physics (Extended Edition)” 8th Edition (第八版), editors: David Halliday, Robert Resnick and Jearl Walker, John Wiley & Sons, Inc. 公司出版。

- (2) **學生參考網站(Student companion web site):**

<http://bcs.wiley.com/he-bcs/Books?action=index&itemId=0471758019&bcsId=3673>

- (3) **本學期授課章節目錄**：

Chapter 21: Coulomb's Law
Chapter 22: Finding the Electric Field-I
Chapter 23: Finding the Electric Field-II
Chapter 24: Finding the Electric Potential
Chapter 25: Capacitors and Capacitance
Chapter 26: Ohm's Law
Chapter 27: Circuit Theory
Chapter 28: Magnetic Field
Chapter 29: Current-Produced Magnetic Fields
Chapter 30: Inductance
Chapter 31: Alternating Fields and Current
Chapter 32: Maxwell's Equations, Models of Magnetism
Chapter 33: Nature of Electromagnetic Waves
Chapter 35: Optical Interference
Chapter 36: Optical Diffraction
Chapter 38: Light Quanta, Matter Waves
Chapter 39: Matter-Wave Traps

三、參考書籍：

- (1) R. A. Serway and J. W. Jewett, Jr., Principles of Physics (7-th Edition), 2007.
(2) H. Benson, University Physics (Revised Edition).

四、教學方式：課堂講授及演習

- (1) **課堂講授**：由任課教師講課，每週星期二、四的第三、四節(10:10-12:00 am)上課。
- (2) **課後演習**：
- (a) **講習者**：由所有負責普物 A 班的六位助教(見表一)輪流負責。
- (b) **內容**：以習題講解和協助物理觀念的建立和澄清為主。
- (c) **時間**：每星期二、三、四晚上 7:00 - 9:00，自 98 年 3 月 3 日(星期二)晚上 7:00 開始，考試當週不安排演習課。
- (d) **地點**：物理館 002 教室舉行，若該教室因其他活動被使用，則以物理館 504 室作為備用教室。

- (e) 學生自行選擇適合時間出席。習題講解結束後的時間，同學可自由詢問課業相關問題，由助教解答。

五、教學進度

- (1) 自 2/24 開始上課至 6/18 停課，共 17 週，每週上課二次，扣除校際活動週的 4/2 和 5/28 端午節不上課及兩次期中考，總共上課次數為 30 次。
- (2) 教學進度參考表見表二。教師可自行調整，但進度以能配合統一考試為原則。

表二 97 學年度下學期「普通物理 A 二」教學進度表

週次	週二	第七、八版章節	週四	第七、八版章節	演習課
1.	02/24	CH 21, Sec.01-06	02/26	CH 22, Sec. 01-07	無
2.	03/03	CH 22, Sec.08-09/CH 23, Sec.01-04	03/05	CH 23, Sec. 05-09	有
3.	03/10	CH 24, Sec.01-08	03/12	CH 24, Sec.09-12 CH 25, Sec.01-03	有
4.	03/17	CH 25, Sec.04-08	03/19	CH 26, Sec.01-09	有
5.	03/24	CH 27, Sec.01-09	03/26	CH 28, Sec.01-05	有
6.	03/31	CH 28, Sec.06-10	04/02	校際活動週，不上課	無
7.	04/07	第一次期中考 CH 21-CH 27	04/09	CH 29, Sec.01-06	無
8.	04/14	CH 30, Sec.01-07	04/06	CH 30, Sec.08-12	有
9.	04/21	CH 31, Sec.01-07	04/23	CH 31, Sec.08-11	有
10.	04/28	CH 32, Sec.01-05	04/30	CH 32, Sec.06-11	有
11.	05/05	CH 33, Sec.01-05	05/07	CH 33, Sec.06-10	有
12.	05/12	第二次期中考 CH 28-CH 32	05/14	CH 35, Sec.01-05	無
13.	05/19	CH 35, Sec.06-08	05/21	CH 36, Sec.01-06	有
14.	05/26	CH 36, Sec.07-10	05/28	端午節國定假日	有
15.	06/02	CH 38, Sec.01-05	06/04	CH 38, Sec.06-09	有
16.	06/09	CH 39, Sec.01-06	06/11	CH 39, Sec.07-09	有
17.	06/16	複習	06/18	複習	有
18.	06/23	期末考 CH 33, 35, 36, 38, 39	06/25	期末考考題講解	無

六、成績計算

- (1) 二次期中考及期末考各占 25%，平時考核成績 25%。
- (2) 期中考及期末考之成績，如各班均偏低，經各組授課教師同意，可酌予調高。
- (3) 平時考核 25%，包含隨堂小考、報告、上課表現，各組教師自行評分。
- (4) 學期成績不及格者須重修，不能補考。
- (5) 考試未事先請假者，考試成績以零分計。

七、習題

- (1) 習題繳交與否由任課教師自行決定，但考試內容會包含很多勾選的習題。
- (2) 習題號後有 rev 代表題目在較新的版本內有作修改(revised)。
- (3) 注意：使用舊版(第六與第七版)課本同學請參考下列之新舊版習題對照表。

第八版	第七版	第六版
21-7	21-9	22-7 rev
21-8	21-6	22-14 rev
21-17	21-15	22-12 rev
21-19	21-17	22-9 rev
21-54	21-66	22-15 rev
22-9	22-11	23-13 rev
22-21	22-21	23-17
22-32	22-29	23-24 rev
22-33	22-55	23-25
22-46	22-40	23-36
22-53	22-47	23-42
22-59	22-87	23-47
22-76	22-84	23-19
22-86	22-86	23-43
23-11	23-13	24-7 rev
23-13	23-11	24-11 rev
23-27	23-27	24-19 rev
23-32	23-30	24-22
23-39	23-37	24-31 rev
23-43	23-41	24-33 rev
23-49	23-47	24-45 rev
23-51	23-49	24-43 rev
23-53	23-53	24-47
23-55	23-51	24-41 rev
23-74	23-85	24-25
23-77	23-72	24-46
24-19	24-17	25-17
24-33	24-29	25-29 rev
24-40	24-36`	25-34 rev
24-51	24-93	25-45
24-65	24-55	25-53 rev
24-66	24-58	25-56
24-67	24-57	25-54
24-88	24-94	25-41
24-92	24-100	25-9 rev
24-93	24-101	25-11
24-101	24-114	25-33
25-12	25-12	26-16 rev
25-15	25-13	26-17
25-17	25-15	26-18 rev
25-26	25-21	26-21 rev
25-35	25-31	26-29 rev
25-45	25-39	26-39
25-50	25-44	26-42 rev
25-53	25-47	26-45 rev
25-68	25-74	26-31

26-2	26-3	27-3
26-13	26-11	27-10 rev
26-23	26-23	27-21
26-25	26-25	27-25
26-35	26-33	27-29 rev
26-53	26-47	No
26-55	26-55	27-9
26-62	26-56	27-42
26-63	26-63	No
27-20	27-13	28-15 rev
27-37	27-27	28-33 rev
27-41	27-31	28-29 rev
27-43	27-33	28-31 rev
27-48	27-36	28-32 rev
27-52	27-40	28-38 rev
27-64	27-51	28-53
27-65	27-53	28-55 rev
27-66	27-52	28-52
27-74	27-68	28-17
27-95	27-67	28-50
28-14	28-11	29-14
28-29	28-23	29-27 rev
28-38	28-30	29-32 rev
28-45	28-37	29-37 rev
28-47	28-39	29-39 rev
28-48	28-40	29-40 rev
28-53	28-45	29-47
28-61	28-53	29-55
28-74	28-82	29-21
28-80	28-81	29-13
28-81	28-85	29-5 rev
29-5	29-5	30-9 rev
29-21	29-19	30-13 rev
29-31	29-23	30-19 rev
29-39	29-31	30-27 rev
29-47	29-39	30-35 rev
29-55	29-44	30-46
29-60	29-51	30-56 rev
29-61	29-52	30-54 rev
29-65	29-61	30-37 rev
29-79	29-89	30-39
29-90	29-86	30-28
30-5	30-5	31-7
30-26	30-24	31-24 rev
30-27	30-25	31-23
30-35	30-33	31-31
30-39	30-37	31-34

30-43	30-41	31-39 rev
30-48	30-46	31-44 rev
30-56	30-52	31-53 rev
30-59	30-57	31-55 rev
30-65	30-62	31-60
30-71	30-67	31-67
30-75	30-71	31-71
30-77	30-73	31-75 rev
31-11	31-13	33-13
31-15	31-15	33-15 rev
31-19	31-17	33-17
31-24	31-26	33-27
31-39	31-39	33-39 rev
31-45	31-45	33-45 rev
31-49	31-47	33-47
31-57	31-55	33-57 rev
31-58	31-58	33-56 rev
31-61	31-59	33-61 rev
31-88	31-64	33-65 rev
32-3	32-3	32-3 rev
32-7	32-7	32-28
32-17	32-17	32-33
32-18	32-16	32-34 rev
32-20	32-18	32-38 rev
32-21	32-21	32-37 rev
32-38	32-35	32-13
32-43	32-41	32-19 rev
32-53	32-49	32-25
32-55	32-71	32-6
33-9	33-8	34-9 rev
33-17	33-17	34-19 rev
33-23	33-25	34-27
33-24	33-24	34-24
33-25	33-23	34-25 rev
33-34	33-33	34-35
33-41	33-39	34-39
33-43	33-43	34-41
33-51	33-49	34-47 rev
33-55	33-53	34-51 rev
33-66	33-62	34-58
33-70	33-66	34-65
35-8	35-8	36-6 rev
35-13	35-13	36-9
35-15	35-17	36-17 rev
35-23	35-25	36-20 rev
35-27	35-27	36-21
35-33	35-31	36-25

35-53	35-55	36-39
35-71	35-69	36-43
35-75	35-75	36-49
35-81	35-81	36-57
35-87	35-91	36-53
35-96	35-110	34-57
35-121	35-121	36-29 rev
35-123	35-123	36-52
36-10	36-65	37-6 rev
36-17	36-13	37-11 rev
36-21	36-17	37-15
36-25	36-21	37-19
36-39	36-33	37-31
36-41	36-35	37-32
36-51	36-41	37-37 rev
36-52	36-44	37-40
36-64	36-54	37-52 rev
36-69	36-59	37-56
36-73	36-63	37-61 rev
36-94	36-68	37-26 rev
36-91	36-69	37-41
38-11	38-11	39-15
38-19	38-21	39-27
38-25	38-23	39-30
38-30	38-28	39-34 rev
38-32	38-30	39-36
38-35	38-35	39-44 rev
38-45	38-43	39-57 rev
38-53	38-50	39-64
38-61	38-57	39-71
38-62	38-58	39-73 rev
38-64	38-60	39-78 rev
38-69	38-63	39-79 rev
38-73	38-69	39-58
39-11	39-11	40-12 rev
39-14	39-14	40-16
39-24	39-20	40-26
39-25	39-21	40-27 rev
39-43	39-37	40-51
39-44	39-36	40-44 rev
39-48	39-40	40-47 rev
39-51	39-45	40-55
39-54	39-48	40-58
39-56	39-50	40-13 rev
39-58	39-52	40-22 rev
39-60	39-54	40-15

