附件三　**112-2學期教學改善計畫**

國立宜蘭大學 電子工程學系

112-2 學期教學分析報告暨教學改善計畫

113.9 教學發展中心

壹、分析報告

（一）教學評量統計分析

電子工程學系(含電子工程學系碩士班)於 112 學年度第 2 學期「**教學評量**」五大構面中，最高為「學習評量」(4.55 分)，最低為「教學方式」(4.47 分)；「**學生自評**」最高為「我在本課程的出席率」(4.67 分)，最低除全校普遍偏低之「除上課時間外，我每週花多少時間在本課程」(3.09 分)，次低為「我對本課程(感興趣程度)」(3.91 分)。分析結果如下：

表1、填答基本資料

單位		受測課程數	選課人次 (A)	填答人次 (B)	有效問卷數	填答率 (B) / (A)	整體平均數
全校	大學部	877	38,205	31,381	30,828	82.14%	4.53
	研究所	198	2,920	1,479	1,461	50.65%	4.64
	整體	**1,075**	**41,125**	**32,860**	**32,289**	**79.90%**	**4.54**
電資院	大學部	111	5,140	4,319	4,223	84.03%	4.51
	研究所	46	777	422	418	54.31%	4.64
	整體	**157**	**5,917**	**4,741**	**4,641**	**80.13%**	**4.52**
本系所	大學部	36	1,847	1,608	1,571	87.06%	4.52
	研究所	9	175	71	68	40.57%	4.44
	整體	**45**	**2,022**	**1,679**	**1,639**	**83.04%**	**4.52**

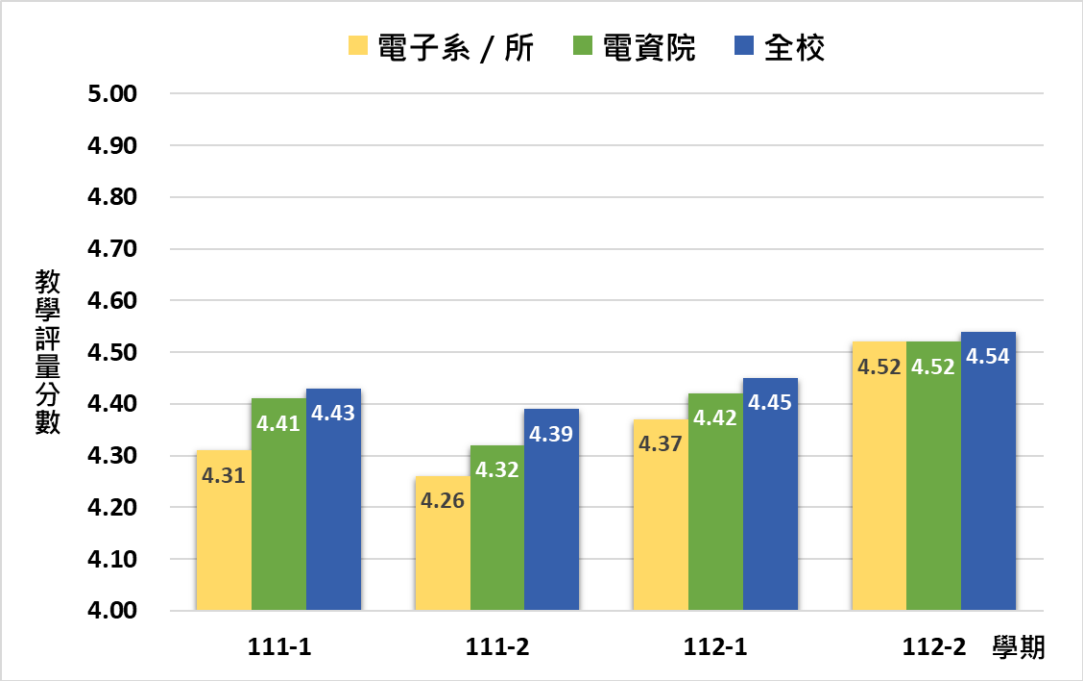

圖 1、電子工程學系/所 近兩學年教學評量與院/校平均之趨勢分析

表2、教學評量各題項分數對照表

題項		本系 (A)	本院 (B)	系與院差異 (A-B)	全校 (C)	系與校差異 (A-C)
一、教學評量						
(1) 教學內容	1. 老師能清楚說明教學目標及教學大綱。	4.53	4.53	0.00	4.54	-0.01
	2. 本課程教材內容有組織且適切。	4.49	4.51	-0.02	4.53	-0.04
	3. 老師的授課內容能切中主題，不偏離教學目標。	4.53	4.53	0.00	4.55	-0.02
	平均	**4.52**	**4.53**	**-0.01**	**4.54**	**-0.02**
(2) 教學態度	4. 老師對本課程教學認真負責。	4.55	4.54	0.01	4.57	-0.02
	5. 老師不會無故缺課、遲到、早退。	4.62	4.57	0.05	4.59	0.03
	6. 老師留意學生的學習反應，並改善學生的學習困難。	4.47	4.49	-0.02	4.51	-0.04
	平均	**4.55(4.547)**	**4.53**	**0.02**	**4.56**	**-0.01**
(3) 教學方式	7. 老師能清楚表達授課內容。	4.47	4.50	-0.03	4.53	-0.06
	8. 老師使用適當教學方法及資源，能引起學生學習興趣。	4.45	4.47	-0.02	4.50	-0.05
	9. 老師與學生互動良好，能鼓勵學生投入學習。	4.48	4.50	-0.02	4.51	-0.03
	平均	**4.47**	**4.49**	**-0.02**	**4.51**	**-0.04**
(4) 學習評量	10. 老師評分方式與標準於事前清楚說明，並能反映學生的學習成效。	4.54	4.53	0.01	4.54	0.00
	11. 老師適時給予學生作業、報告或考試等評量方式，有效掌握學生學習效果。	4.56	4.54	0.02	4.53	0.03
	12. 老師會將各項評量結果告知學生，適時給予意見。	4.55	4.53	0.02	4.53	0.02
	平均	**4.55(4.548)**	**4.53**	**0.02**	**4.53**	**0.02**
(5) 教學品質	13. 整體而言，本課程的教學品質良好。	**4.50**	**4.51**	**-0.01**	**4.53**	**-0.03**
教學評量平均		**4.52**	**4.52**	**0.00**	**4.54**	**-0.02**
二、學生自評						
1. 我在本課程的出席率		4.67	4.62	0.05	4.56	0.11
2. 除上課時間外，我每週花多少時間在本課程		3.09	3.05	0.04	2.58	0.51
3. 我對本課程(感興趣程度)		3.91	3.96	-0.05	3.90	0.01
4. 我對本課程的學習態度		4.34	4.32	0.02	4.19	0.15
5. 修習本課程後，使我獲益		4.20	4.19	0.01	4.14	0.06
學生自評平均		**4.04**	**4.03**	**0.01**	**3.87**	**0.17**

表3、電子工程學系/所 112-2學期與前一學年同期教學評量差異分析

可能影響因素	因素類別	112-2(A)		111-2(B)		差異值(A-B)	
		課程數	平均數	課程數	平均數	課程數	平均數
必/選修	必修	25	4.53	25	4.21	0	0.32
	選修	20	4.49	22	4.36	-2	0.13
專/兼任	專任	43	4.51	46	4.26	-3	0.25
	兼任	2	4.61	1	4.59	1	0.02
一般/實習	一般	45	4.52	47	4.26	-2	0.26
	實習	0	0	0	0	0	0

（二）學生學習經驗問卷統計分析

本次學習經驗分析，施測對象係為本校大一至大三日間學制大學部學生，共計 3,242 人，施測時間自 113 年 5 月 6 日至 5 月 31 日，共入班施測 68 門課。112 學年有效問卷為 2,413 份，填答率為 74.43%(詳如表 4)，住宿情形統計如表 5，學生時間平均分配情形如表 6，學生畢業前之學習目標如表 7，學生感興趣領域如表 8，學習效能如表 9，學生學習資源使用情形如表 10，學習困擾求助對象如表 11，素養能力如表 12。詳細資料如下：

表 4、填答基本資料

單位		總填答數	完成數	填答率
全校	整體	3,242	2,413	74.43%
	大一	1,084	858	79.15%
	大二	1,036	764	73.75%
	大三	1,122	791	70.50%
電資院	整體	704	516	73.30%
	大一	234	201	85.90%
	大二	238	187	78.57%
	大三	232	128	55.17%
本系	整體	277	175	63.18%
	大一	94	82	87.23%
	大二	95	72	75.79%
	大三	88	21	23.86%

表 5、基本資料—住宿情形統計

題目	全校	電資院	本系			
			整體	大一	大二	大三
1.目前的住宿狀態—學校宿舍	912	197	80	70	9	1
2.目前的住宿狀態—校外租屋	1,298	275	88	9	59	20
3.目前的住宿狀態—家裡(含親友家)	203	44	7	3	4	0

表 6、基本資料—學生時間分配平均

題目	全校	電資院	本系			
			整體	大一	大二	大三
1.投入於學業或升學相關活動（含專題）	2.23	2.58	2.58	2.15	2.67	4.00
2.投入於就業技能相關活動（如履歷撰寫、面試技巧等）	0.91	1.04	0.94	0.66	1.00	1.81
3.校內工讀	0.33	0.41	0.41	0.12	0.46	1.33
4.校外打工	0.83	0.66	0.75	0.67	0.64	1.43
5.參加社團或社群等活動	0.97	1.04	1.14	0.89	1.35	1.38

表 7、學習目標—大學畢業前之學習目標平均

題目	全校	電資院	本系			
			整體	大一	大二	大三
1.修讀外系課程	1.77	1.67	1.62	1.45	1.65	2.19
2.參加學生社群	1.94	2.02	1.98	1.96	1.96	2.14
3.提升外語能力	2.43	2.42	2.41	2.30	2.43	2.71
4.參加社會參與活動(包含服務學習課程、志工服務等)	2.26	2.24	2.41	2.18	2.54	2.86
5.參加創新創業課程	1.63	1.63	1.69	1.62	1.63	2.14
6.參加校內外競賽	1.68	1.89	1.79	1.57	1.85	2.48
7.提升專業領域知能	2.46	2.54	2.49	2.23	2.56	3.24

表 8、學習目標—感興趣領域百分比(%)

題目	全校	電資院	本系			
			整體	大一	大二	大三
1. 教育領域	19.15	16.09	17.71	15.85	15.28	33.33
2. 藝術及人文領域	32.99	25.19	26.86	26.83	25.00	33.33
3. 社會科學、新聞學及圖書資訊領域	16.41	11.82	13.71	13.41	12.50	19.05
4. 商業、管理及法律領域	28.35	24.03	26.29	19.51	29.17	42.86
5. 自然科學、數學及統計領域	40.28	45.93	46.29	43.90	51.39	38.10
6. 資訊通訊科技領域	36.68	79.65	76.57	78.05	75.00	76.19
7. 工程、製造及營建領域	39.99	50.39	56.00	47.56	61.11	71.43
8. 農業、林業、漁業及獸醫領域	27.10	7.17	8.00	8.54	5.56	14.29
9. 醫藥衛生及社會福利領域	22.71	13.18	12.00	14.63	6.94	19.05
10. 服務領域	14.96	8.72	11.43	10.98	6.94	28.57

表 9、學習經驗—學習效能平均

題目	全校	電資院	本系			
			整體	大一	大二	大三
1. 我對**專業**課程學習**內容感興趣**	3.46	3.52	3.41	3.38	3.35	3.76
2. 我能**掌握專業**課程之學習內容	3.33	3.37	3.26	3.15	3.26	3.67
3. 我會在上課前**預習學習內容**	2.76	2.84	2.66	2.67	2.63	2.76
4. 我會在下課後**複習學習內容**	3.26	3.34	3.37	3.34	3.29	3.76
5. 我會**準時完成繳交作業**	3.96	3.93	3.94	3.80	4.00	4.29
6. 我能**分辨網路資訊**的真假	3.88	3.86	3.83	3.78	3.79	4.14
7. 我具**備閱讀原文書**的能力	3.13	3.20	3.19	3.10	3.24	3.38
8. 我能**掌握書面報告**的技巧	3.48	3.50	3.49	3.41	3.46	3.90
9. 我能**掌握口頭報告**的技巧	3.35	3.40	3.43	3.32	3.47	3.76
10. 目前對自己的**學習成效感到滿意**	3.10	3.11	2.98	2.80	3.06	3.43

表 10、學習經驗—學習資源平均

題目	全校	電資院	本系			
			整體	大一	大二	大三
1. 圖資館紙本館藏	3.08	3.05	2.97	2.79	3.01	3.48
2. 圖資館線上資源(Jumper 資源探索服務系統、博碩士論文系統等)	3.07	3.01	2.94	2.78	2.97	3.48
3. 圖資館空間(討論室、智慧小間、研究小間、多媒體中心、i 讀書中心等)	3.33	3.39	3.49	3.35	3.57	3.76
4. 學習規劃會談	2.75	2.79	2.75	2.66	2.82	2.90
5. 基礎課程輔導	2.79	2.84	2.85	2.80	2.82	3.14
6. 教學助理(TA)	3.22	3.19	3.45	3.41	3.43	3.62
7. 數位 M 園區	3.81	3.90	3.98	3.94	3.99	4.14
8. 磨課師(MOOCs)課程	2.57	2.71	2.63	2.60	2.56	3.00
9. Easy Test 線上學習測驗平台	2.53	2.59	2.54	2.54	2.44	2.86
10. 其他網路資源	3.28	3.44	3.39	3.37	3.28	3.86
11. 目前對**整體學習經驗感到滿意**	3.32	3.31	3.31	3.30	3.18	3.81

表 11、學習經驗—學習困擾求助對象平均

題目	全校	電資院	本系			
			整體	大一	大二	大三
1. 授課教師	3.45	3.40	3.40	3.35	3.32	3.86
2. 教學助理（TA）	3.32	3.19	3.41	3.32	3.38	3.86
3. 修課同學	3.98	4.00	4.09	4.02	4.14	4.14
4. 學長姐	3.15	3.02	2.96	2.94	2.74	3.81

表 12、素養能力平均

題目	全校	電資院	本系			
			整體	大一	大二	大三
1. 我會依據不同對象，運用適當方法技巧，清楚表達訊息及對話	3.72	3.72	3.75	3.70	3.75	4.00
2. 我對自己的成長，能訂定具體目標	3.46	3.51	3.50	3.44	3.42	4.05
3. 我能同理他人的感受，藉以建立良好的人際關係	3.75	3.76	3.83	3.74	3.79	4.29
4. 我能以團隊目標為優先，與團隊成員共同解決問題，並承擔責任	3.78	3.76	3.83	3.74	3.82	4.19
5. 我遇到狀況能根據事實證據，謹慎評估並合理判斷問題所在	3.75	3.78	3.85	3.79	3.81	4.19
6. 我能有效利用資源及經驗，提供解決問題的可能方案	3.70	3.74	3.77	3.71	3.71	4.24
7. 我能積極完成自己應負責的工作任務	3.80	3.81	3.86	3.79	3.79	4.38
8. 我能使用資訊工具，解決問題或找出解決方法	3.79	3.86	3.91	3.89	3.82	4.29

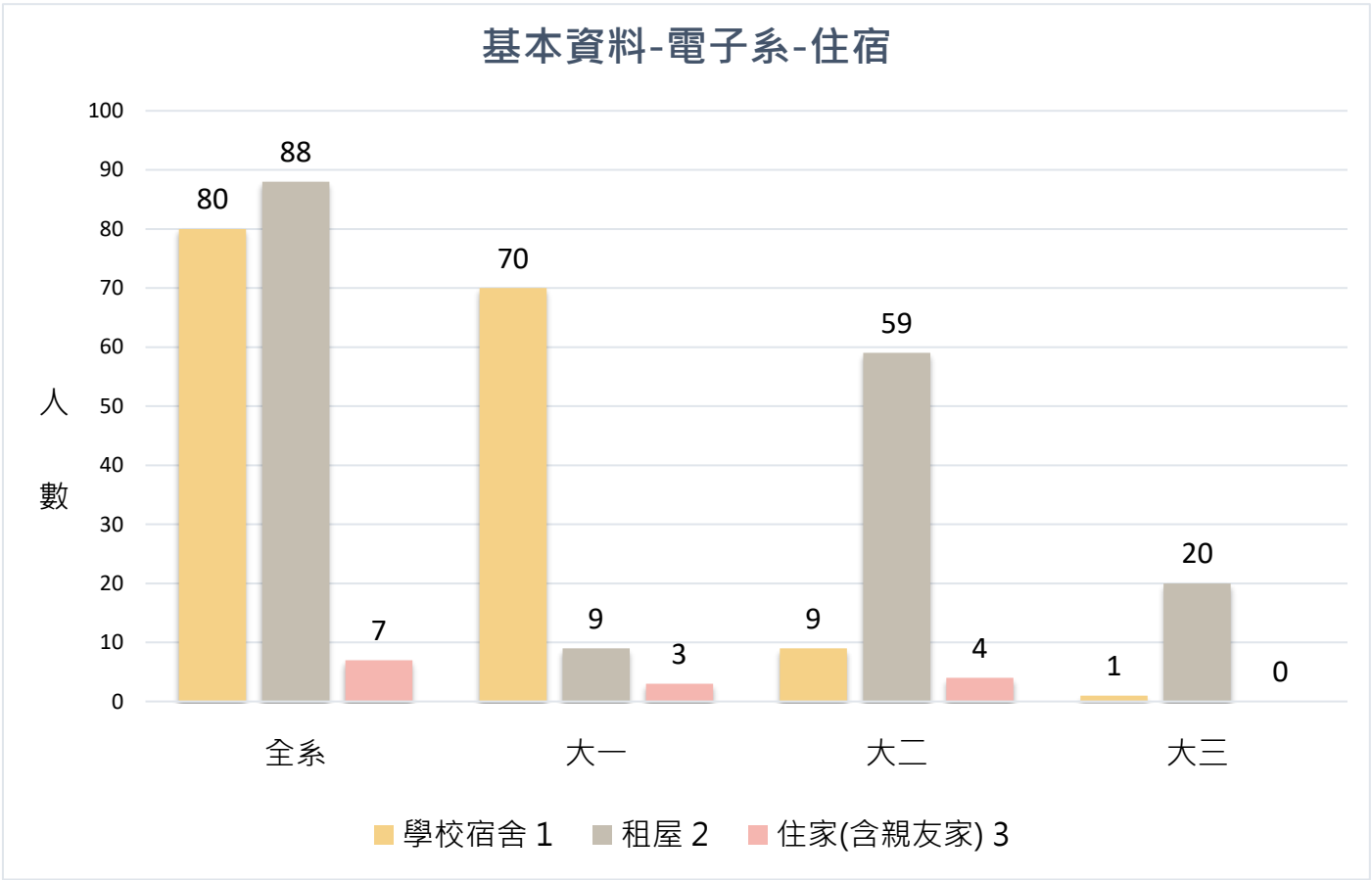

圖 2、住宿情形計數長條圖

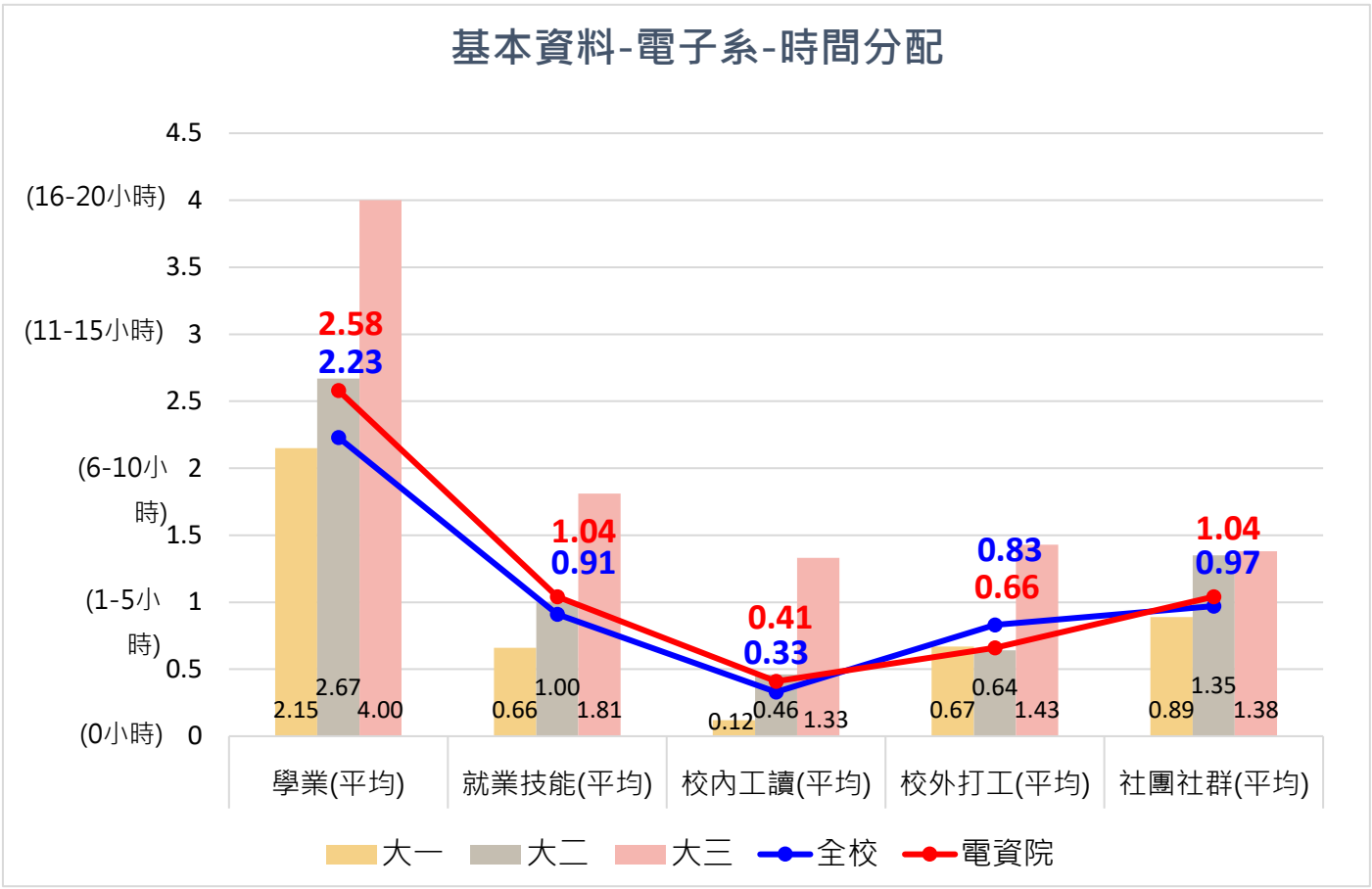

圖 3、本系學生時間分配平均數長條圖

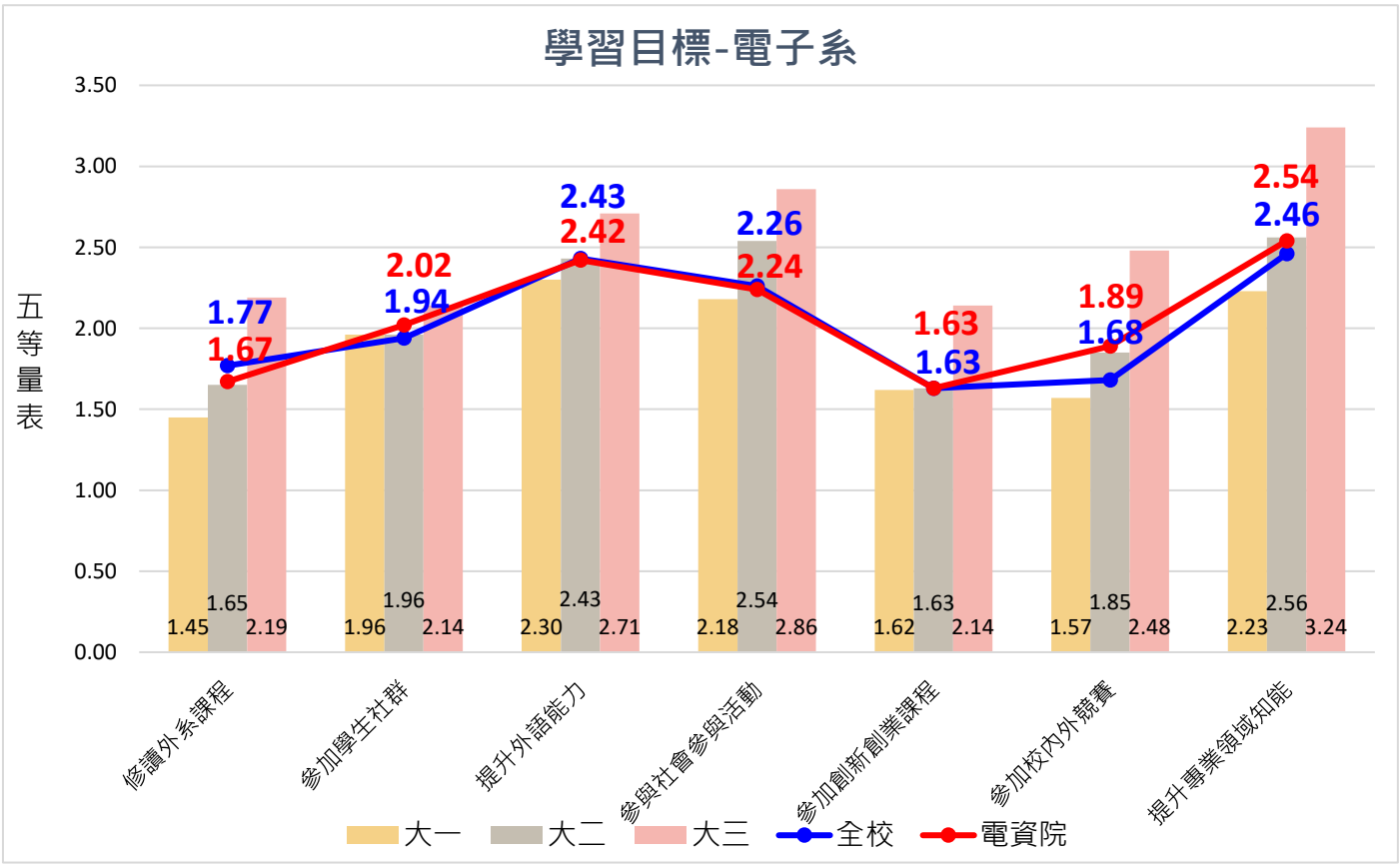

圖 4、本系學生學習目標平均數長條圖

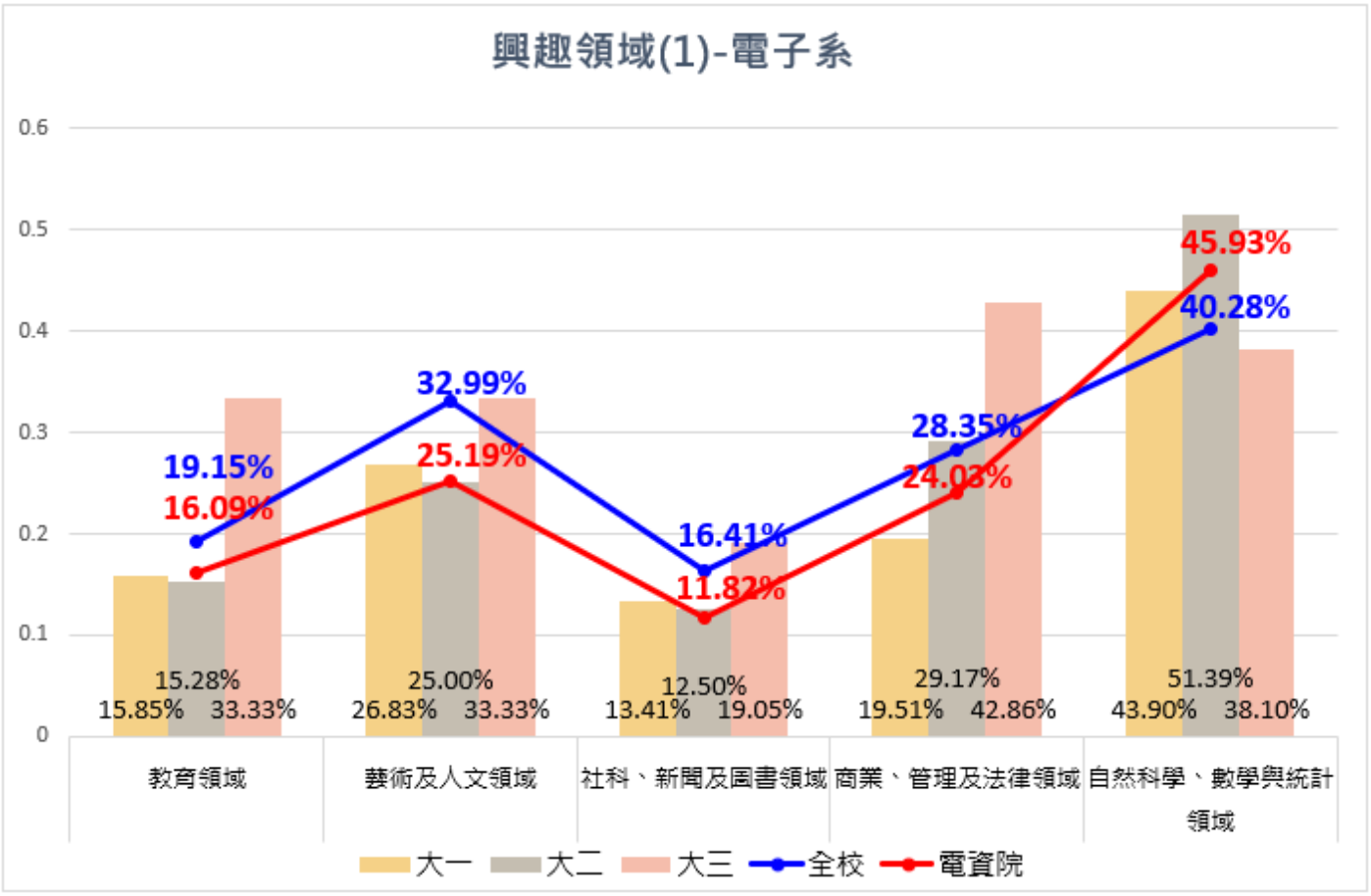

圖 5、本系學生感興趣領域(1)百分比長條圖

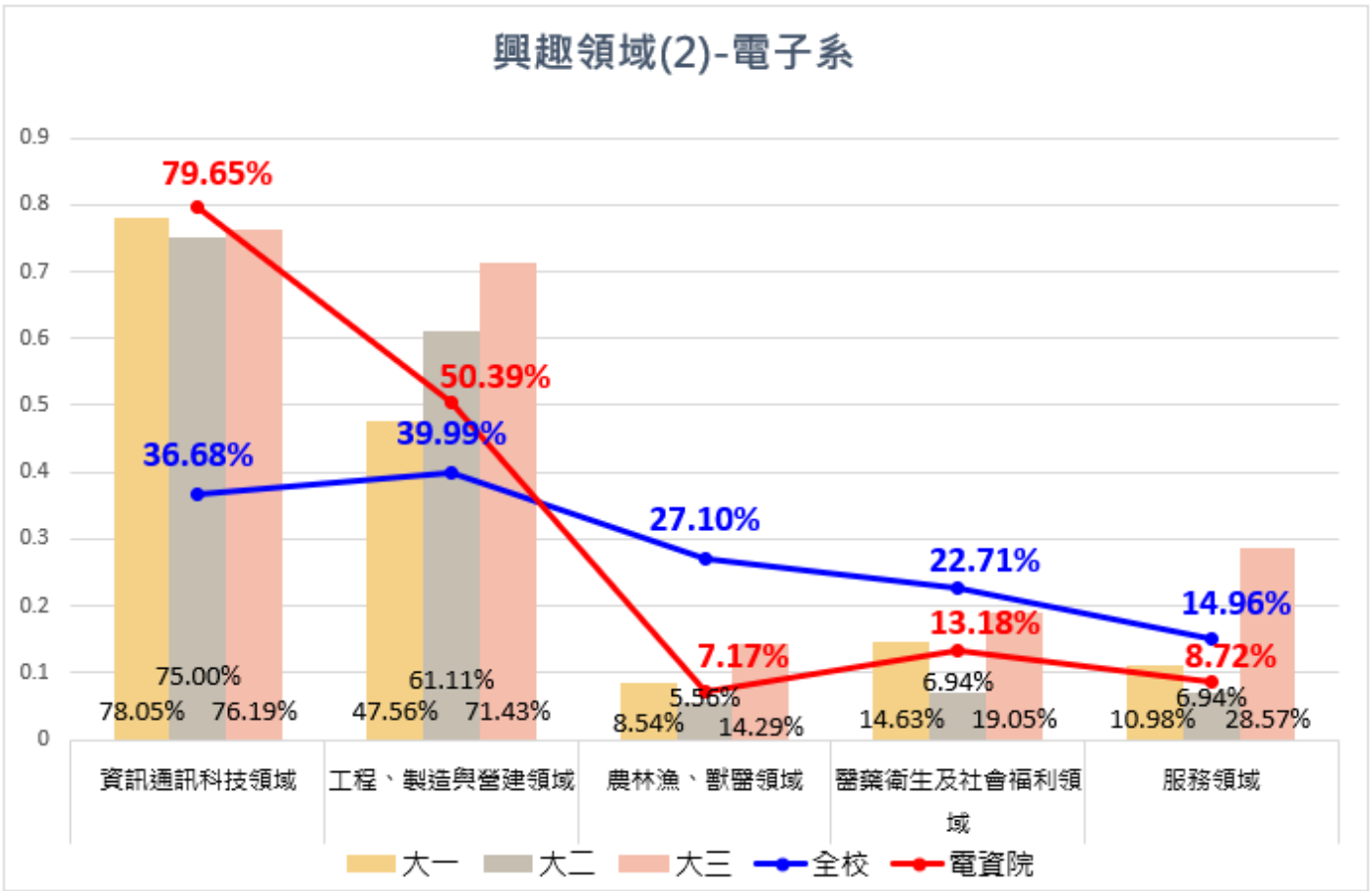

圖 6、本系學生感興趣領域(2)百分比長條圖

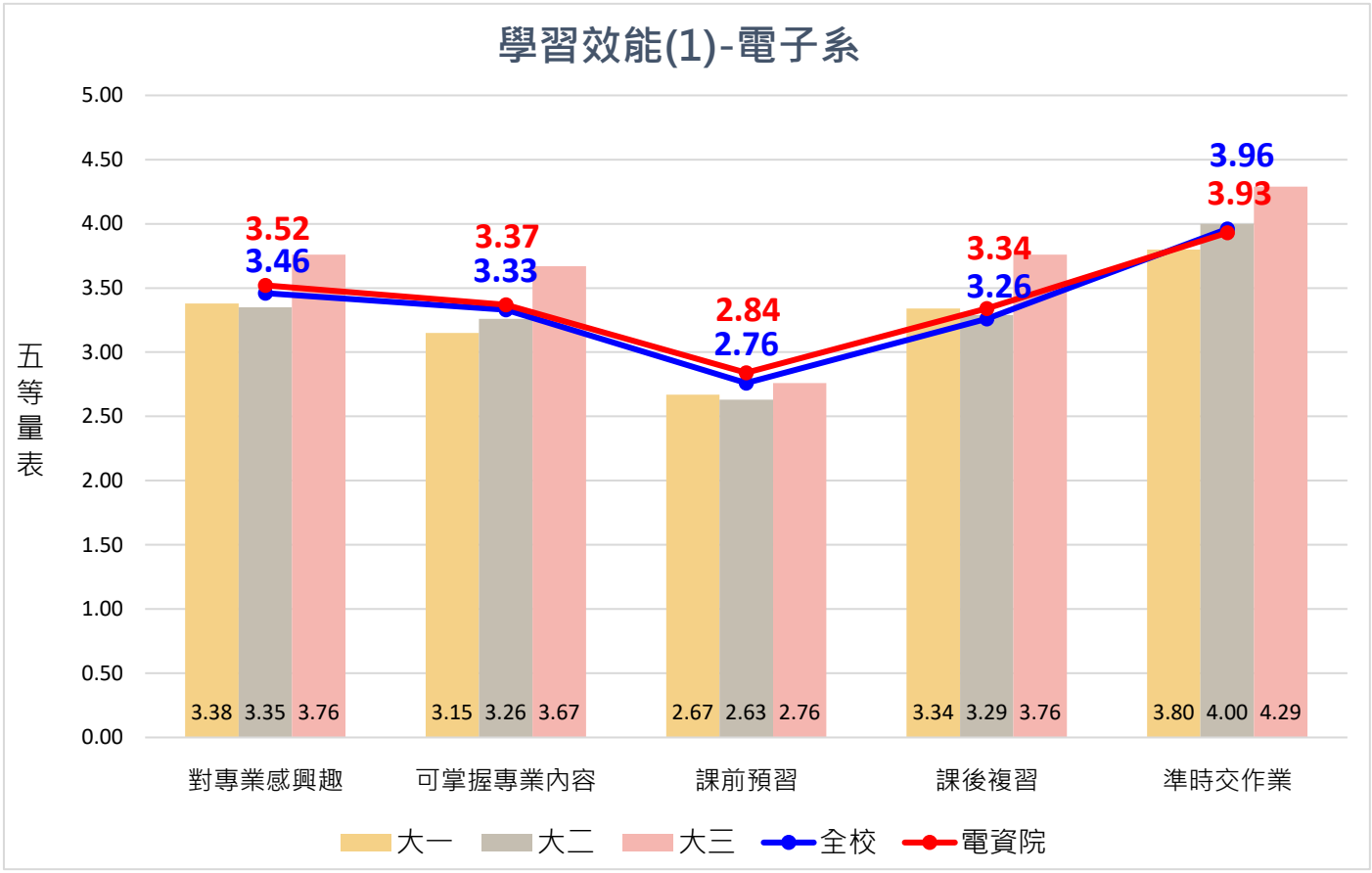

圖 7、本系學生學習效能(1)平均數長條圖

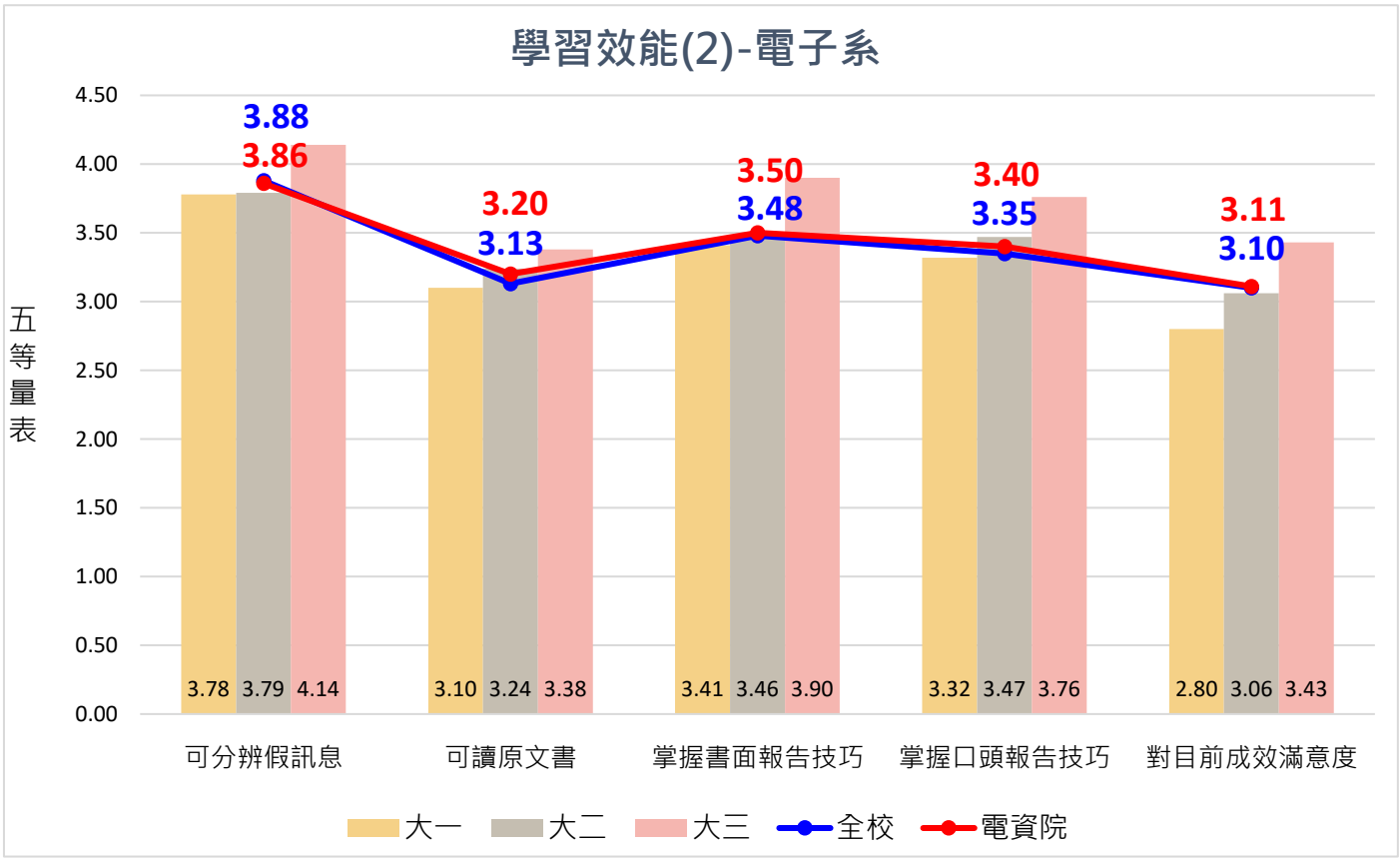

圖 8、本系學生學習效能(2)平均數長條圖

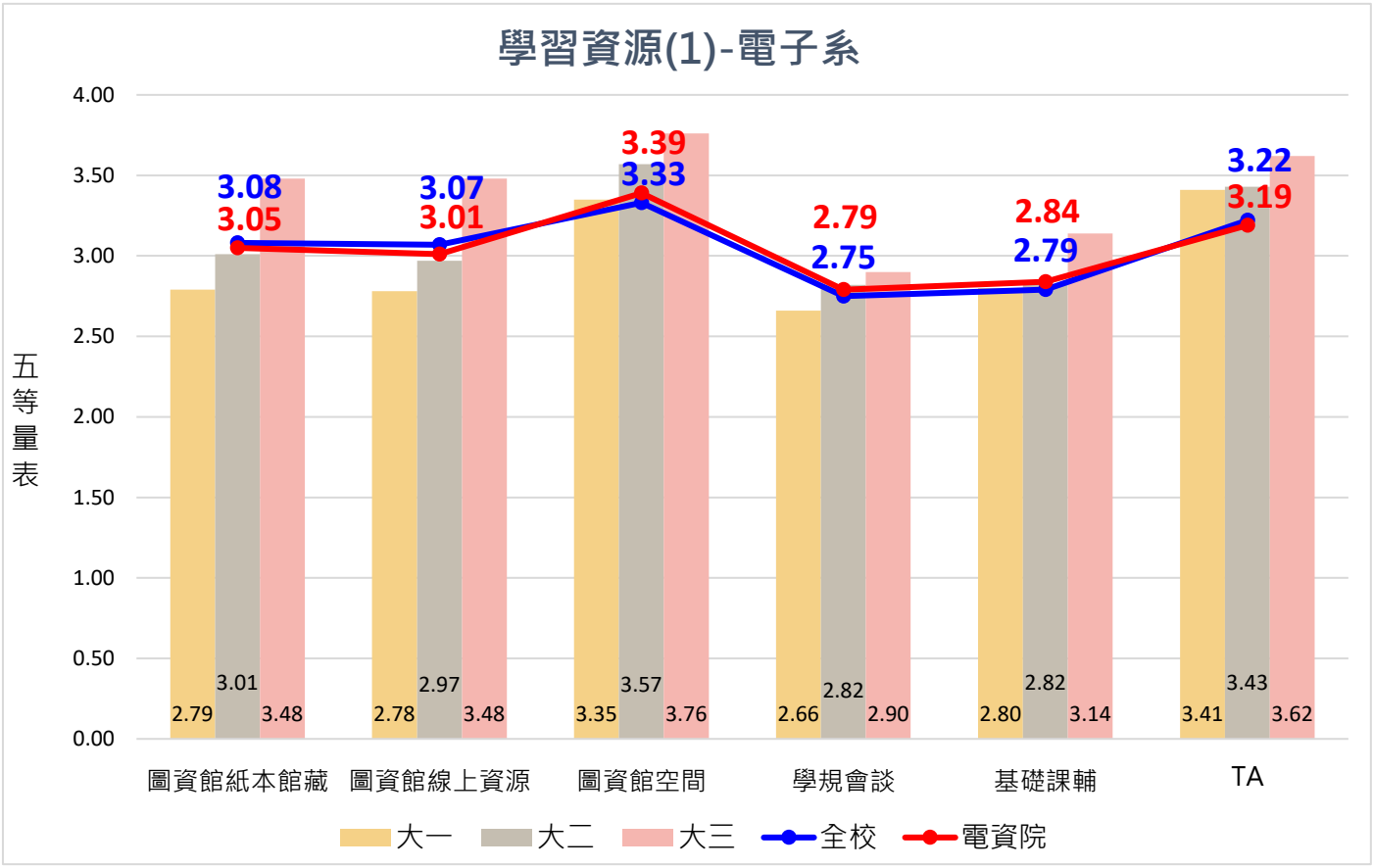

圖 9、本系學生學習資源使用情形(1)平均長條圖

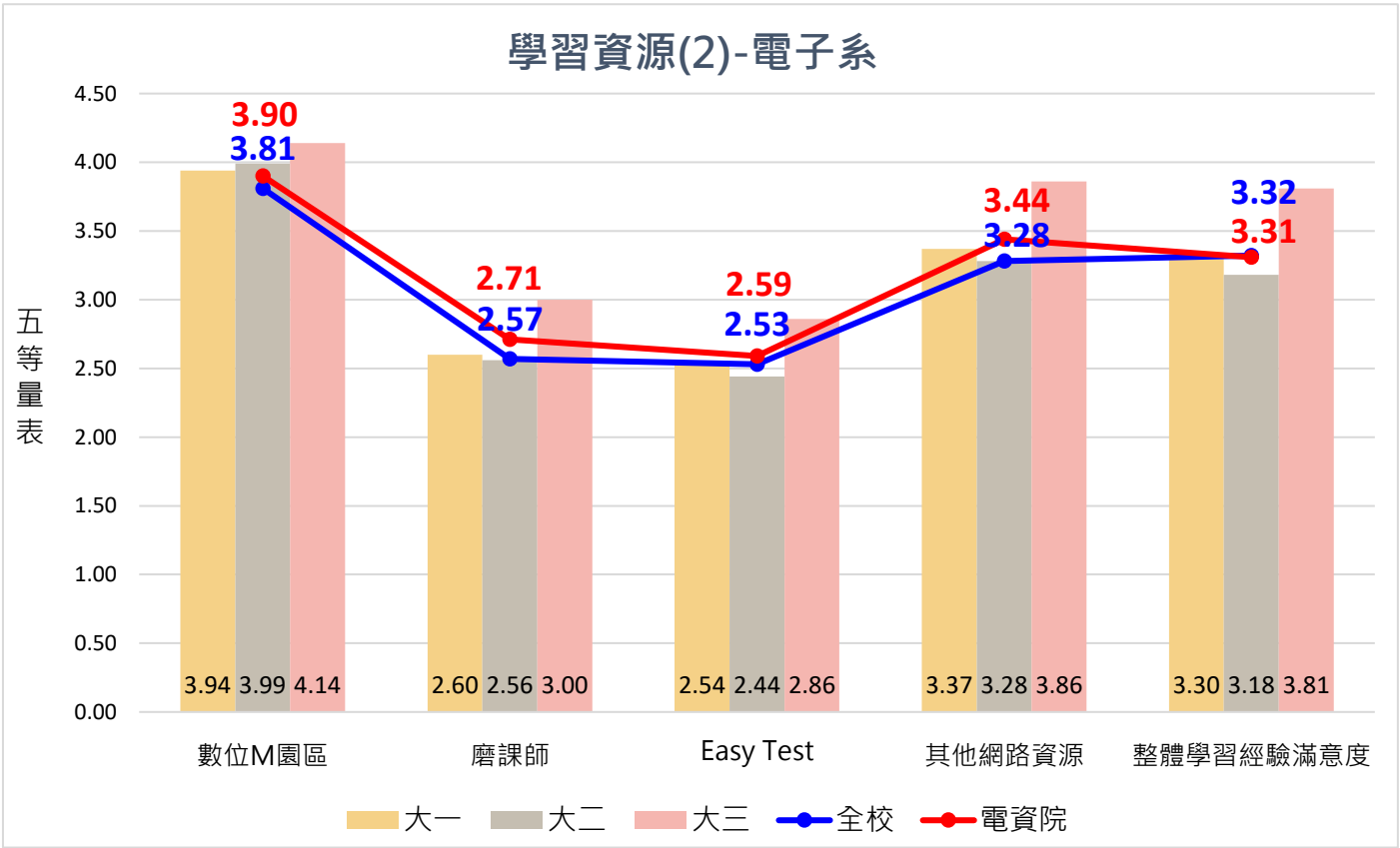

圖 10、本系學生學習資源使用情形(2)平均長條圖

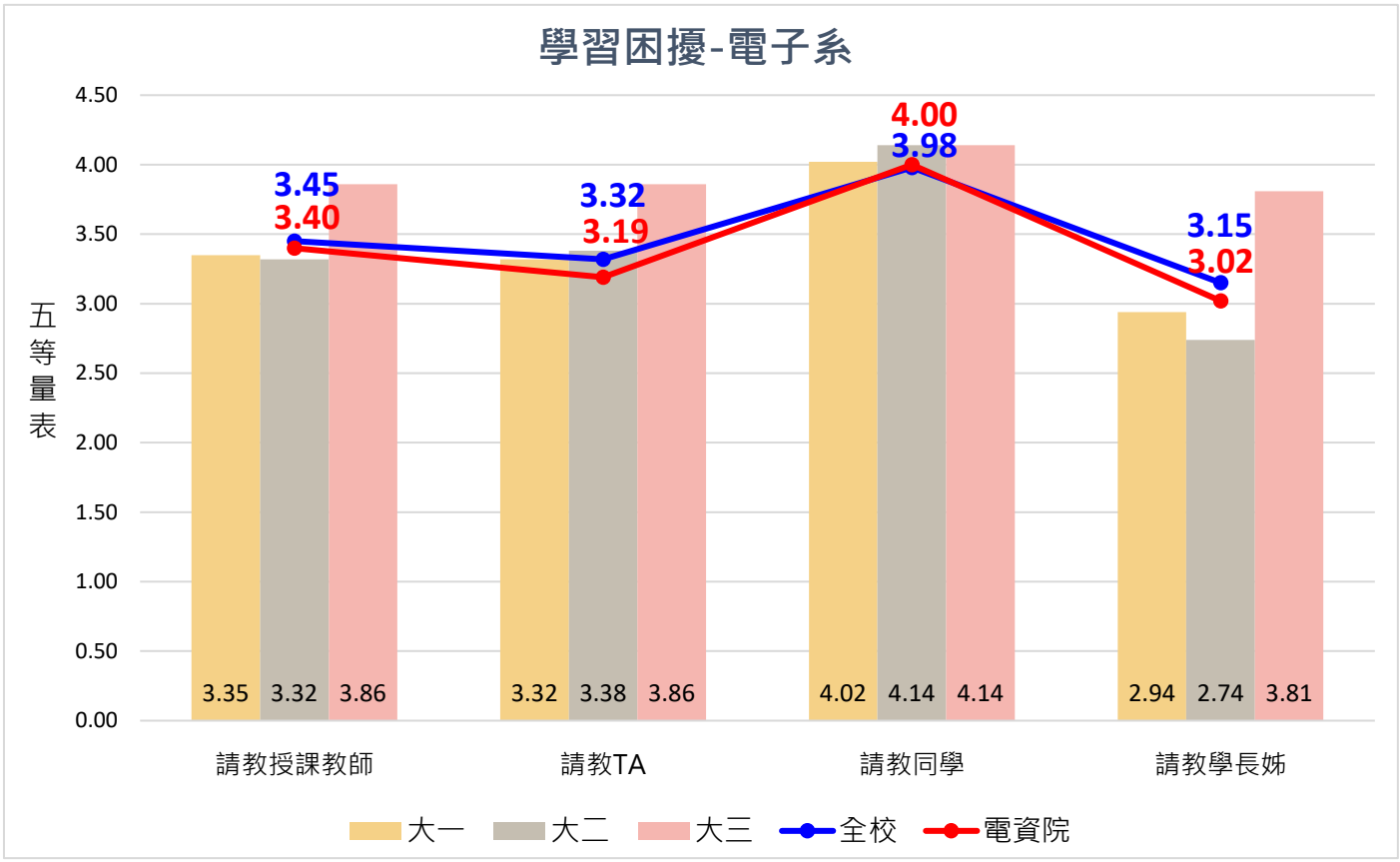

圖 11、本系學生學習困難尋求對象平均數長條圖

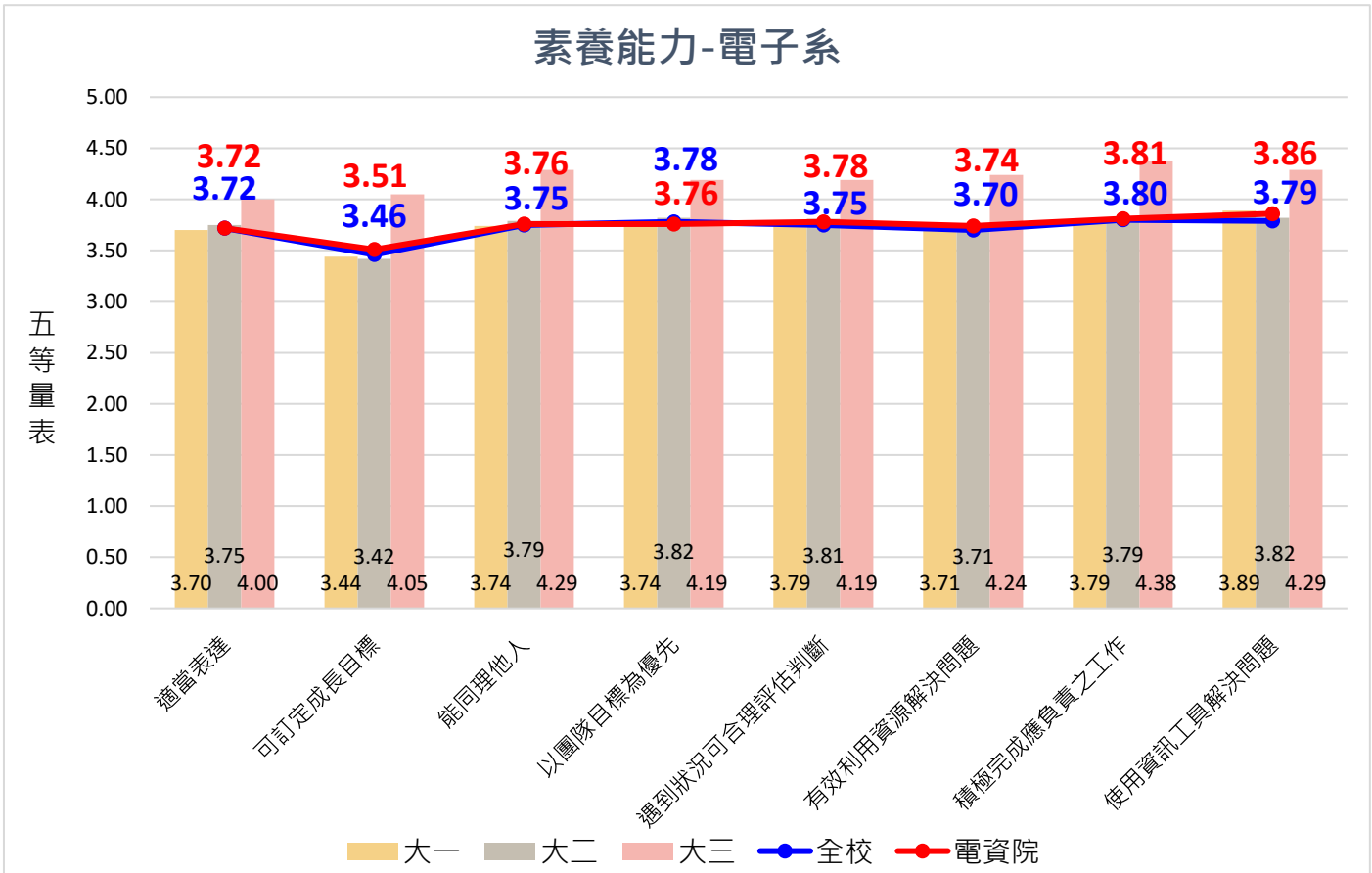

圖 12、本系學生素養能力平均數長條圖

（三）學士班學生跨域選課人數統計

111-2學期(去年同期)	112-2學期
29	28

（四）在校生學期成績二分之一、三分之二(含)以上不及格人數統計

111-2學期(去年同期)		112-2學期	
大學電子一乙	2	大學電子一甲	3
大學電子二甲	9	大學電子一乙	4
大學電子二乙	7	大學電子二甲	6
大學電子三甲	1	大學電子二乙	4
大學電子三乙	2	大學電子三甲	2
大學電子四甲	2	大學電子三乙	3
大學電子四乙	3	大學電子四甲	2
大學電子五甲	1	大學電子四乙	3
小計	**27**	**小計**	**27**

（五）休退學月報統計

(含學士班、碩士班)	111-2學期(去年同期)	112-2學期
休學人數	19	15
退學人數	13	8

（六）預警人數、預警輔導比率、預警改善比率、預警輔導影響學生課業不佳的原因及建議後續輔導方案統計分析：

預警輔導統計	111-2學期			112-1學期			112-2學期		
	全校	本院	**本系**	全校	本院	**本系**	全校	本院	**本系**
預警人數(B)	526	131	**58**	444	157	**60**	589	178	**76**
接受輔導學生人數(C)	508	131	**58**	431	157	**60**	572	178	**76**
輔導比率(C/B)	96.58%	100%	**100%**	97.07%	100%	**100%**	97.11%	100%	**100%**
接受輔導後改善學習成效學生人數(D)	472	120	**53**	415	155	**59**	540	166	**72**
改善比率(D/C)	92.91%	91.60%	**91.38%**	96.29%	98.73%	**98.33%**	94.41%	93.26%	**94.74%**

*預警人數(B)：由註課組提供「本學期被預警科目數比率達 1/2」或「前學期成績不及格學分數達 1/2」(含)以上之學生人數。

*接受輔導學生人數(C)：針對該預警名單進行輔導並線上填報預警輔導紀錄者。

*改善人數(D)：由註課組提供該學期「因學業因素而退學(學退)」之學生名單，並由教發中心統計接受預警輔導後免除學退情形者。

*教育部訂定預警學生接受輔導比率應達 90%以上，接受輔導後改善學習成效者應達 95%以上。

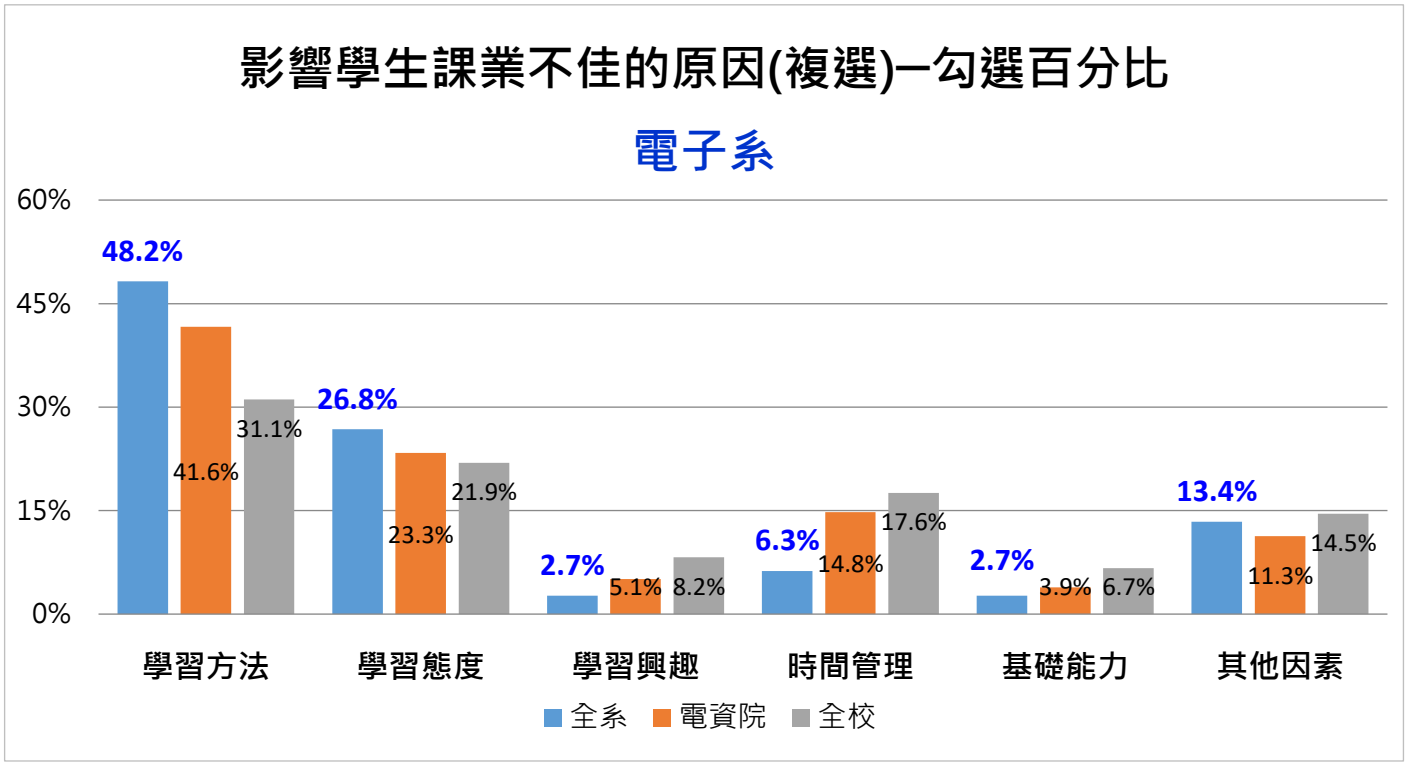

圖 13、本系預警輔導學生影響學生課業不佳的原因統計

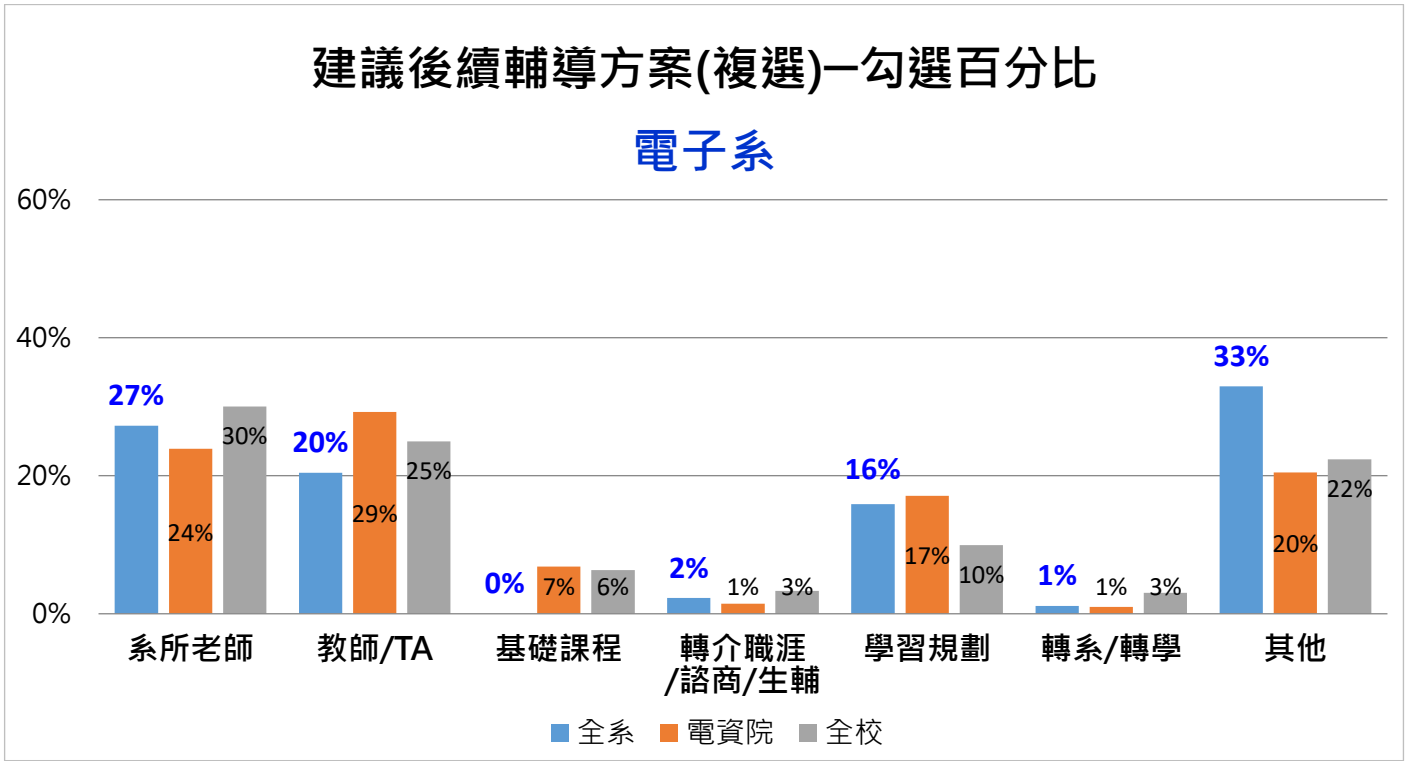

圖 14、本系預警輔導學生建議後續輔導方案統計

電子系預警輔導影響學生課業不佳的原因（複選）以**「學習方法」**所佔勾選次數**最高**。建議後續輔導方案（複選）以**「其他」及「由系所單位/老師進行輔導」**所佔勾選次數**最高**。有關影響學生課業不佳「各項」原因及建議後續輔導方案之所佔勾選次數如下：

1. 影響學生課業不佳的原因(勾選次數-全系 112/全院 257/全校 826)：

■ 學習方法(勾選次數)		■ 學習態度(勾選次數)		■ 學習興趣(勾選次數)	
無法掌握課程內容	19	缺曠課	11	對所修課程沒有興趣	1
無法掌握考試方法	17	遲到/早退	4	對系上專業沒有興趣	2
英語/原文書閱讀困難	0	學習意願低落	11	其他	0
複習/練習不夠	14	其他	4		
其他	4				
■ 時間管理(勾選次數)		**■ 基礎能力(勾選次數)**		**■ 其他因素(勾選次數)**	
時間分配不佳	2	普通物理	0	經濟因素	0
打工賺錢	2	普通化學	0	情感問題	0
社團活動	1	微積分	0	環境適應不良	0
網路沉迷	1	程式設計	2	其他	15
其他	1	英文	0		
		其他(專業科目)	1		

另摘錄 112-2 學期預警輔導紀錄(影響學生課業不佳的原因)，有關其他之質性意見如下：

- **學習方法-其他**：「作業繳交量不足」、「未花時間讀本科內容」、「上課出席正常，作業都有交，應該讀書方式不對，已給他學習資源，告知可來找我問功課」、「看得不懂的地方，向同學請教」。
- **學習態度-其他**：「同時修 2 門實驗，在 A 科目矩 B 科目實驗」、「自第四周起學生從未出現，期中考試也沒有參加，只能請同學轉告該生程式設計這門課的狀況會被當」、「徐同學高中時期叛逆，仍無目標，他的爸爸也很擔心他的學習，找機會多關心」。
- **時間管理-其他**：「因為交女朋友，花太多時間，以至於課業成績不好。已經提醒他要適當的分配時間以及心思」。
- **基礎能力-其他(專業科目)**：「未修習工程數學一」。
- **其他因素**-其他：「修太多科」、「母親有打電話來，說他與家人意見不合，不想畢業」、「基礎學科未修畢，跳躍式修習必修課」、「不需這些學分，即可畢業」、「計管之期中晤談單未繳交」、「對體育的主題沒興趣」、「實驗一不及格，實驗二沒有到課過，且不知減修措施」、「計管作業沒繳交」、「準備辦理休學，未到場參與小考」、「因為轉學生還不熟悉這邊的環境，也比較沒有同學可以互相討論功課，以至於課業成績偏差。建議他多找朋友討論，若有問題也可以問老師」、「轉學」。

2. 建議後續輔導方案(勾選次數-全系 88/全院 205/全校 693)：

項目	勾選次數
由系所單位/老師進行輔導	24
授課老師或教學助理進行輔導	18
參與本校提供之基礎課程課後輔導	0
轉介學生至/職涯發展中心/諮商中心/生活輔導組進行諮商與輔導	2
提供學生學習規劃輔導	14
提供學生轉系/轉學諮詢	1
其他（請簡述）	29

另摘錄 112-2 學期預警輔導紀錄(建議後續輔導方案)，有關其他之質性意見如下：
「只剩一科即可畢業，但期中考考不好，請她找授課教師，看是否有補救的措施」、「建議需多加油」、「建議需多加油讓它過，不然成績單會比較難看些」、「目前已達畢業學分，所以畢業沒問題，期末會認真考，本人建議需多加油」、「對於有些科目比較沒有那麼有興趣，但之後被預警的 4 科會再努力的。本人建議學生多加油，務必全過」、「學生目前畢業學分已足夠，但期末會加油。本人建議她得多花些心思在課業上」、「等 6 月領到助學金後，再辦休學(教官建議)」、「預警科目過多，部分科目先放棄」、「全班補考線性代數計算題後，於課堂提示解題邏輯流程，有需求的學生以團體或自行溫習後，提供再次驗證自學情形」、「建議用 google translator 以及找同學討論」、「學生減少外務，遇到唸不懂的地方，會與同學討論請教即可改善」、「目前先停修工程數學二，已提醒學生連續二一影響學籍」、「與同學一起討論 WIKI 題目以及討論課後練習題」、「因 5/10 停修截止時限將屆，先輔導確認辦理科目停修」、「建議從基礎起修課，為存續學籍，先準備其他科目...」、「補交作業」、「可能停修工程數學二或電子學二」、「先準備其他科目，本課程暫緩花時間」、「準備辦理休學」、「先花時間作複習」、「要求到課」。

貳、教學改善計畫

項目	教學改善計畫(請以100-500字簡要說明)
(一) 教學評量(含質性意見)	本系於112-2學期教學評量中，最高分為「學習評量」（4.55分），而「教學方式」最低（4.47分）。老師的教學內容切題，評量標準清楚，雖然在引起學生學習興趣方面尚有進步空間，但從近兩年的整體分數平均從4.31進步到4.52，可看出本系有相當的提升。
(二) 學生學習經驗問卷	施測對象包含大一至大三的學生，結果顯示本系學生在學習投入、專業課程興趣及效能上表現良好，但需提升時間管理能力。在影響課業部分的其他因素頗多，顯見大學生除課業外，成長之後面對的各項心理因素也需校方加強關懷。
(三) 學士班學生跨域選課	為培養學生跨領域學習能力，本系鼓勵學生跨系修習課程，同時也開設相關跨領域微學分課程，提供學生更大的彈性學習空間，修習自己感興趣的課程，期望學生建立多元能力，以電子工程知識應用於更多領域。 112-2學期選課人數28人，與前期基本相同，顯示跨域學習需求穩定。與本系總學生數相較跨域選課人數不算多，或許與電子系專業課程壓力較重有關。
(四) 學期成績二分之一、三分之二(含)以上不及格	二分之一、三分之二(含)以上不及格人數統計與去年同期相當，同為27人。 此數值在疫情期間的109及110學年度曾分別降至37人及36人，111學年度則大增為57人。還是得提醒同學對成績多加留意。
(五) 休退學	112-2學期休學人數為15人，退學人數為8人，較前期的休學人數19人及退學人數13人略減，冀望能再加強輔導措施逐步改善。 從休退學原因分析來看，因學業成績因素選擇退學者約占一半，與前述電子系課業壓力大的論述相符。志趣不合者較少。故在學生課業面臨退學狀況時，本系目前建議先輔導其辦理休學後，於次一學期再行復學，以免因課業問題而發生退學憾事。若真有有學生學期中發現志趣不合，則以輔導轉系為優先考量。
(六) 預警輔導	預警人數76人，經輔導後改善比率達94.74%，顯示輔導系統的積極性；主要學習困難為「學習方法」，建議提供更多學習策略指導。

	近三學期本系的輔導比率均為100%，明顯優於全校其他科系。在學生接受輔導後的改善比率也相當值得讚許，可見本系各教師在關注學生學習成效方面的努力。 導師依規定完成導生之期中預警輔導外，更建請各專業科目任課老師對本科目期中預警之同學做好科目之期中預警輔導，以提高本系期中預警輔導改善比率。
(七) 學生核心能力檢核結果	各項核心能力得分穩定，其中「實驗設計與執行、數據分析與詮釋的能力」（78.7分）得分最高，需增強的是「數理知識與其運用的能力」（76.5分），但其實差距甚小，應代表本系培養學生均衡發展。
(八) 畢業生流向	根據112-2學年度畢業生流向問卷調查，多數畢業生選擇直接就業，進入電子、通訊、半導體等相關產業。部分學生則選擇繼續進修，報考國內外研究所，以提升專業知識和技術能力。另有少數學生從事非技術性職位或創業，顯示出多元的職涯發展傾向。 在就業方向中，畢業生大多集中於工程技術和專業職位，而選擇進修的學生普遍傾向於資訊科技、積體電路設計等領域，以增強在技術研發上的競爭力。此結果反映出本系學生在專業技術領域的培訓效果良好，且與產業需求密切相關。

依據學生學習成效推動委員會 106 學年度第一次會議紀錄辦理，各單位依「提升學生學習成效管制流程圖」，將上列改善計畫經系務、院級會議討論通過，呈報後請於下表打勾：

呈報層級	系務會議	院級會議
	113-4 系務會議（1131106）	□
填報人	單位主管	院級主管