

PUSAT PENGAJIAN SAINS FIZIK  
SEMESTER II SIDANG AKADEMIK 2011/2012  
ANALISA KEPUTUSAN PEPERIKSAAN

(Examination Result Analysis)

Tujuan Kursus (*Courses Objective*) :

ZCT 205 – quantum mechanics

**Bahagian C:** Ulasan/komen Pemeriksa mengenai kelemahan/kekuatan kursus  
(*Section C : Comments by examiner*)

- [i] Komen Am: [Perlu disebut tentang prestasi pada keseluruhannya, pencapaian tujuan dan komen-komen lain yang wajar]  
(*General Comments: specify the overall performance, achievement to course objective and other comments*)

Presetasi keseluruhan adalah tidak memuaskan. Peratusan yang mendapat C- atau ke bawah adalah 58.7 %. Purata kursus 40.97. Bilangan pelajar adalah 97. 14 dapat F, dan 12 dapat A- atau A.

- [ii] Masalah/Kelemahan/Kekuatan:  
[Perlu disebutkan dengan tepat masalah/kelemahan/kekuatan tertentu]:  
(*Problems/Weaknesses/Strength: specify the problems/weaknesses/strength*)

Kelemahan: Majoriti pelajar yang dapat C- atau ke bawah tidak boleh memahami kaedah matematik yang digunakan dalam kursus ini. Ini adalah kelemahan yang paling utama. Selain daripada itu, mereka juga tidak dapat menjawab soalan-soalan bersesuaian dengan apa yang ditanyakan kerana tidak memahami apa yang ditanyakan. Mereka gagal memahami pendekatan mekanik kuantum yang abstrak yang amat berlainan daripada fizik klasik.

Kekuatan: Terdapat segolongan pelajar kecil (12 pelajar) yang dapat memperlihatkan prestasi yang amat memuaskan. Kumpulan minoriti tersebut adalah mereka yang dapat faham kandungan kursus, berkemampuan matematik yang mencukupi, dan juga memperlihatkan usaha pembelajaran yang bersungguh-sungguh. Prestasi baik yang dicapai oleh mereka juga membuktikan fakta bahawa kursus ini bukannya satu kursus yang 'impossible' untuk dikuasai. Kumpulan pelajar ini adalah *hard-core evidence* bahawa kursus ini memang boleh difahami dan diikuti dengan berjayanya, jika pelajar-pelajar mendukung atitud pembelajaran yang bersungguh-sungguh serta menguasai asas matematik yang cukup.

- [iii] Punca Masalah/Kelemahan:  
[Perlu disebutkan dengan jelas punca atau sebab masalah/kelemahan yang disebutkan di (ii) di atas]  
(*Causes of problems/Weaknesses: specify the causes of problems or weaknesses which were stated in (ii) above*)

1. Asas matematik yang amat lemah. Ini adalah kelemahan yang paling utama di

kalangan pelajar yang menyumbang kepada pencapaian prestasi yang lemah bagi kursus ini.

2. Mekanik kuantum memang subjek yang sungguh abstrak dan amat *mathematically demanding*. Saya tidak sengaja mengelakkan topik-topik yang susah-susah supaya tidak mencairkan kualiti pengetahuan yang mesti dipelajari dalam pembelajaran mekanik kuantum, yang menjadi asas yang amat penting dalam penyelidikan fizik pada tahap yang lebih tinggi. Sebaliknya, untuk tidak mengkompromikan kualiti pengetahuan yang diajari, saya memilih untuk mengajar topik-topik mekanik kuantum yang komprehensif dengan menyediakan nota-nota yang lengkap (disediakan oleh saya sendiri), yang mana ia melibatkan penggunaan kaedah-kaedah matematik yang agak rumit tetapi bersesuaian dengan tahap pra-siswazah. Walau bagaimanapun, disebabkan kemiskinan dalam tahap mematatik di kalangan kebanyakan pelajar, ramai yang tidak boleh mengikuti pembangunan konsep-konsep kuantum yang dibincangkan. Kursus ini juga memerlukan pengetahuan daripada kursus ZCT218 yang dijalankan secara concurrent. Ada pula pelajar-pelajar yang tidak menduduki ZCT 218.
3. Pelajar tidak berkeupayaan untuk belajar melalui cara bukan menghafal. Ramai pelajar terlalu bergantung kepada teknik menghafal soalan-soalan tahun lepas dan fakta-fakta kaku yang tercatat dalam nota syarahan. Lantaran, ramai yang tidak berupaya untuk menjawab soalan-soalan berbentuk 'original', bermakna soalan-soalan yang tidak pernah dijumpa dalam *past year questions* tetapi yang memerlukan pemahaman yang benar-benar berlaku dalam minda mereka sendiri. Punca masalah tersebut boleh diusulkan kepada tabiat pembelajaran yang tidak sihat di kalangan pelajar-pelajar yang disemai sejak tahun-tahun persekolahan dalam sistem pembelajaran negara kami.
4. Kekurangan pemantauan progres pembelajaran di kalangan pelajar-pelajar yang lemah oleh pihak saya sendiri. Saya hanya memeriksa jawapan quiz-quiz dan ujian-ujian pada minggu-minggu yang agak lewat. (Penangguhan pemeriksaan progres pelajar berlaku kerana saya perlu menangani dua subjek pengajaran pada masa yang sama).

[iv] Cadangan Mengatasi Masalah/Kelemahan:

[Langkah-langkah yang patut diambil dari segi pengajaran, kesesuaian kandungan kursus "prerequisite" dan lain-lain]

*(Suggestion to overcome the problems/weaknesses)*

1. Saya perlu memperbaiki cara pelaksanaan kursus ini dari segi pemantauan progres pembelajaran pelajar-pelajar yang lemah. Secara spesifik, saya perlu memeriksa jawapan-jawapan kuiz-kuiz dan ujian-ujian dengan lebih kerap. Saya juga akan mempertimbangkan penggunaan GA-GA untuk membantu dalam penyemakan ujian-ujian / kuiz-kuiz.
2. Mengenalpasti pelajar-pelajar yang lemah dari segi matematik supaya mereka diberikan pertimbangan yang lebih. Misalnya, mereka yang gagal kursus-kursus matematik yang lepas diberikan kelas-kelas bimbingan tambahan (dengan bantuan GA-GA). Mengadakan kelas-kelas tutorial juga dapat membantu memperbaiki tahap kefahaman pelajar-pelajar kursus ini.
3. Teruskan pengamalan kriteria pengajaran dan pengujian prestasi yang keras dan tidak berkompromi untuk mempertahankan kualiti graduan kami. Dengan cara ini kohort-kohort yang akan datang akan terangsang untuk memberikan perhatian yang serius ke atas pembelajaran mereka. Jika kami membenarkan pelajar-pejara kami disemai mentaliti bahawa pada akhirnya

siapa-siapa yang tidak mempelajari dengan serius pun dapat terlepas daripada proses penilaian pemeriksaan, siapa lagi yang mahu mengambil berat untuk belajar dengan seriusnya?

***Yoon Tiem Leong***

***9 July 2012***

-----  
-----  
Tandatangan Pensyarah  
(*Examiner's Signature*)

Tarikh  
(*Date*)