

## 培育物理精英

大学 University Study

国际物理竞赛 IPhO

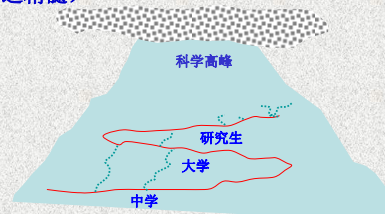
选拔试 Selection Tests

培训课程 Enhancement Courses

香港物理竞赛 HKPhO

## 培育物理英才之目的

- 学习能力
- 解决问题能力
- 用已知去求知 (国际物理奥赛及现代科研之精髓)



## HKPhO Arrangement

- Date – end of May
- Venue – HKUST
- Quota – 1200 participants
- Form – 3-hour theoretical examination
  - MC's
  - Short Open Questions
  - Long Open Questions

## Teachers' contribution

- Cultivating interests at the school level
- Selecting students to HKPhO
- Contributed questions to HKPhO
- Join the HKPhO committee
  - EMB Staff
  - School Teachers
  - HKUST physics faculty & HKPS members

## IPhO training class

### Physics Department, HKUST

*Prof. Jason Zhi Yu Yang*

*Prof. Tai-Kai Ng*

*Prof. Jiannong Wang*

*Prof. K. Y. Wong*

*Prof. P. W. Leung*

## IPhO

- Yearly event
- > 70 countries
- Over one week
- Three theoretical problems in 5 hours
- One experiment in 5 hours
- ~Top 8% gold medalists
- Next 8% silver medalists

## Training (Enhancement) Programme

- **Phase-I**
  - 10 sessions
    - Mechanics (4), Thermal (2), E&M (4)
  - Once every two weeks on Saturdays
    - 3 hours lecture
    - 3 hours small class tutorial
- **No class during school exam period**
- **Assessment test**

## Training (Enhancement) Programme

- **Phase-II**
  - 6 sessions
    - Optics (2), Relativity, Astrophysics, modern physics, experimental data analysis
  - Once every two weeks on Saturdays
    - 3 hours lecture
    - 3 hours small class tutorial
- **No class during school exam. period**

## Training (Enhancement) Programme

- **Phase-III**
  - Every Saturday from mid-April to end of May
  - Experiments in morning sessions
  - Problem solving in afternoon sessions
    - IPhO level problems
    - 3 hours to solve
    - 0.5 hours for discussions
    - Performance will be recorded
  - Team members finalized

## Training (Enhancement) Programme

- **Final preparation**
  - Individualized
  - Experiments
  - May stay at UST dormitory for the entire period
  - May be in time conflict with school exams.

## Web-based resources

- **All materials are available for download in <http://hkpho.phys.ust.hk/>**
- **Students can access to the course webct for all the materials**

## 香港科大物理系精英汇聚

- 2005年国际物理奥赛香港队成员:  
徐乐文 金牌, 泛珠物理竞赛第二名  
张嘉禧 银牌, 泛珠物理竞赛第六名  
黎启进 铜牌, 泛珠物理竞赛一等奖  
郑华荣 铜牌, 泛珠物理竞赛一等奖
- 印尼华侨吴启勇, 2004, 2005年两届印尼全国物理竞赛第一名, 2005年亚洲物理奥赛银牌  
泛珠三角物理竞赛第一,三,四名(保送南大,中科大)  
湖南省队队员(保送北大)  
江苏省一等奖学生(2名,保送南大)  
上海市一等奖学生(保送北大)  
四川省高考712分(成都市状元, 北大线650分)

## 物理精英课程

- 学生来源
  - 香港队成员，东南亚国家（印尼，泰国，马来西亚）国际奥赛奖牌得主，泛珠三角物理竞赛，国内省级以上物理竞赛优胜者，等等
- 物理 - 数学双学位，加上二门研究生课程
- 免修大学一年级物理课程
  - 必须通过考试
- 暑期研究工作
  - 参与前沿科研课题研究工作
  - 津贴 (\$16,000)
- 毕业出路
  - 优先录取科大研究生院
  - 积极推荐报读世界一流大学研究生院
- 其它
  - 国际交换生
  - 外国暑期研究工作

## 精英课程

- 数学课程
  - 多变量微积分 Multivariable calculus
  - 线性代数 Linear Algebra
  - 微分方程 Differential Equations
  - 数理方法论 Mathematical methods for Physics
  - 分析导论 Introduction to Analysis
  - 复变分析 Complex Analysis
  - 偏微分方程 Partial Differential Equations
  - 实变分析 Real Analysis
  - 微分几何 Differential Geometry

## 精英课程

- 物理课程
  - 理论力学 Classical Mechanics
  - 电动力学（上/下）Electrodynamics I & II
  - 量子力学（上/下）Quantum Mechanics I & II
  - 热力学和统计力学 Thermal and Statistical Physics
  - 实验物理 Experimental Physics I, II, III
  - 计算物理 Computational Physics I & II
  - 固体物理 Solid State Physics
  - 天文物理 Astrophysics
  - 核子及基本粒子物理 Nuclear and Particle Physics

## 香港科大物理系 新一代物理精英理想之选

- 优秀师资
  - 27名教授全部拥有国际一流大学博士学位 (Princeton, Cornell, Oxford, UC Berkeley, 等等)
  - 众多世界前沿科研项目（半导体，纳米科技，光子晶体，介观物理，超快光学，波动力学，等等）
  - 世界顶尖科研成果（纳米碳管，电流变液，声学材料，等等）
  - 全部课程由教授亲自讲授
- 优秀学生
  - 国际奥赛金银牌得主
  - 入读国际一流大学研究院 (Stanford, Cornell, Yale, UC Berkeley, Oxford, etc.)

## 香港科大物理系 新一代物理精英的理想之选

- 灵活课程
  - 低年级可修高年级课程，高年级可修研究生课程
  - 亲身参与世界前沿科研项目的工作
  - 物理数学双学位
  - 国际交换生计划
  - 继续深造前途广阔
- 理想环境
  - 高度国际化，全英语上课
  - 各国学生聚集
  - 浓厚学术气氛
  - 全人教育