

Buôn Ma Thuột, ngày 07 tháng 9 năm 2011

THÔNG BÁO SỐ 1

Về việc tổ chức Cuộc thi Olympic Vật lý Sinh viên toàn quốc lần thứ XV- 2012

30 9 2011
A J L H

Cuộc thi Olympic Vật lý Sinh viên toàn quốc là một hoạt động thường niên của Hội Vật lý Việt Nam nhằm khuyến khích các tài năng trẻ, góp phần nâng cao chất lượng dạy và học môn Vật lý ở các Trường Đại học và Cao đẳng trong cả nước. Được sự thống nhất của Hội Vật lý Việt Nam và Lãnh đạo các trường đại học cao đẳng trong cuộc thi Olympic lần thứ XIV tại trường Đại học An Giang, Trường Đại học Tây Nguyên đăng cai tổ chức cuộc thi Olympic Vật lý Sinh viên các trường đại học cao đẳng toàn quốc lần thứ XV năm 2012 (SPhO XV), dự kiến vào cuối tháng 4 năm 2012.

Trường Đại học Tây Nguyên xin trân trọng thông báo tới các trường đại học, cao đẳng trong toàn quốc về kế hoạch tổ chức cuộc thi Olympic Vật lý sinh viên lần thứ XV, cụ thể như sau:

I. Các đơn vị đồng tổ chức:

- Bộ Giáo dục và Đào tạo;
- Hội Vật lý Việt Nam;
- Trường Đại học Tây Nguyên.

II. Thời gian và địa điểm:

1. Thời gian: dự kiến vào cuối tháng 4 năm 2012.
2. Địa điểm: Trường Đại học Tây Nguyên.
(Số 567 Lê Duẩn, Tp. Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk)

III. Nội dung và hình thức thi:

- **Nội dung kiến thức:** theo chương trình Vật lý Đại cương giảng dạy trong các trường Đại học, cao đẳng (xem hướng dẫn chi tiết của Hội Vật lý Việt Nam được gửi kèm theo thông báo này).

- **Hình thức thi:** gồm 3 phần

1. Phần thi giải bài tập (mỗi đội cử 02 sinh viên).
2. Phần thi thực nghiệm (mỗi đội cử 02 nhóm, mỗi nhóm 02 sinh viên).
3. Phần thi trắc nghiệm (mỗi đội cử 03 sinh viên).

IV. Đối tượng và thành phần của đội tuyển dự thi:

- Sinh viên hiện đang học tập tại các trường Đại học và Cao đẳng trên toàn quốc (trừ sinh viên đã đoạt giải Quốc gia và Quốc tế về Vật lý).

- Mỗi đội tuyển được cử từ 06 đến 09 sinh viên và 02 cán bộ (một trưởng đoàn, một phó đoàn tham gia Hội đồng chấm thi và coi thi) tham gia cuộc thi.

V. Thủ tục đăng ký dự thi:

Các trường gửi phiếu đăng ký dự thi chính thức (theo mẫu được gửi kèm thông báo này) cho Ban Tổ chức Cuộc thi Olympic Vật lý sinh viên toàn quốc lần thứ XV năm 2012 trước ngày 28/2/2012 (theo dấu Bưu điện).

Phiếu đăng ký dự thi xin gửi về địa chỉ sau:

- Ban Tổ chức cuộc thi Olympic Vật lý sinh viên toàn quốc lần thứ XV, Trường Đại học Tây Nguyên, Số 567 Lê Duẩn, Tp. Buôn Ma Thuột, tỉnh Đắk Lắk.

Phiếu đăng ký trước bằng file của các trường gửi tới Ban tổ chức theo địa chỉ email: viethai8090@gmail.com.

Hoặc liên hệ trực tiếp với ThS. Phùng Việt Hải theo số ĐT: 05003.825687 hoặc 0983.868 055 (di động).

Các thông tin chi tiết về cuộc thi được đăng trên trang web: www.taynguyenuni.edu.vn; vào mục Olympic vật lý 2012 hoặc www.olympicvatly.com,

Nơi nhận:

- Các trường đại học, cao đẳng, học viện;
- HT, các Phó HT;
- Lưu: P.HCTH, P.CTCT & HSSV, K.KHTN&CN, BM Vật lý.



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**PHIẾU ĐĂNG KÝ DỰ THI
OLYMPIC VẬT LÝ SINH VIÊN TOÀN QUỐC LẦN THỨ XV**

Kính gửi:

Ban Tổ chức

Olympic Vật lý sinh viên toàn quốc lần thứ XV

Tên đội tuyển đăng ký dự thi (ghi tên trường hoặc đơn vị):

Họ và tên trưởng đoàn:

Địa chỉ liên hệ:

Điện thoại: E-mail (hoặc fax):

Số lượng thành viên trong đội tuyển:

| STT | Họ và tên | Nhiệm vụ | Nội dung thi | | |
|-----|--------------|------------|--------------|-------------|---------|
| | | | Bài tập | Thực nghiệm | Vấn đáp |
| 1 | Nguyễn Văn A | Đội trưởng | x | x | |
| 2 | Nguyễn Văn B | Thành viên | | x | x |
| .. | | | | | |

(tham gia nội dung nào thì đánh dấu x vào ô tương ứng).

Danh sách cán bộ giảng dạy của đơn vị dự kiến tham gia vào Ban giám khảo:

1.....

2.....

Ngày tháng năm

Thủ trưởng đơn vị

(Ký tên, đóng dấu)



TRUNG ƯƠNG QUY CHẾ THI OLYMPIC VẬT LÝ SINH VIÊN TOÀN QUỐC

1. Đối tượng thi:

Sinh viên tất cả các trường Đại học trên toàn quốc, trừ các sinh viên đã từng đoạt giải quốc gia, quốc tế.

- Số thí sinh mỗi đoàn tối đa là 07SV và tối thiểu là 04SV.

2. Thời gian thi: Kỳ thi sẽ được tổ chức trong 03 ngày Thứ Sáu, Thứ Bảy và Chủ Nhật vào cuối tháng Tư hoặc đầu tháng Năm. Kỳ thi dự định sẽ kéo dài 03 ngày với nội dung làm việc mỗi ngày như sau:

| Ngày | Buổi sáng | Buổi chiều | Buổi tối |
|----------|--|----------------------------------|---|
| Thứ Sáu | Các đoàn đăng kí và ổn định chỗ ăn ở | Khai mạc và thi phần Trắc nghiệm | Các đoàn nghỉ ngơi, chuẩn bị cho phần thi ngày hôm sau |
| Thứ Bảy | Thi phần Giải bài tập và Thí nghiệm | Chấm thi | - Chiều dài lãnh đạo các đoàn - Các đoàn giao lưu tại hội trường |
| Chủ Nhật | Lễ trao giải, bế mạc và liên hoan chia tay | Tham quan | |

3. Đề thi

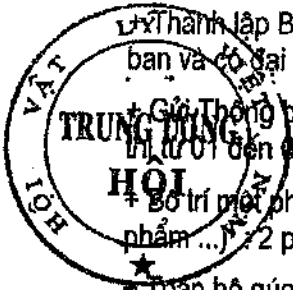
Kì thi gồm 03 phần: Giải bài tập (02 SV), Thí nghiệm (02 x 2 SV) và Trắc nghiệm (03SV).

| Phần thi | Đơn vị ra đề | Số câu hỏi (bài thi) | Số điểm |
|--------------|--|----------------------|---------|
| Giải bài tập | Chọn từ ngân hàng đề do các trường gửi về Hội Vật lý | 04 câu | 40 |
| Thực nghiệm | Hội Vật lý và Trường đăng cai | 02 bài | 40 |
| Trắc nghiệm | Chọn từ ngân hàng đề do các trường gửi về Hội Vật lý | 20 câu | 20 |

4. Kinh phí đóng góp của từng đoàn: 6.000.000VND (Sáu triệu đồng chẵn)

5. Thành phần đoàn: Ngoài sinh viên là thí sinh, mỗi đoàn có một trưởng đoàn và một phó đoàn, ngoài việc quản lý sinh viên đoàn của mình còn tham gia trong Hội đồng chấm thi gồm hai phần Giải bài tập và Thí nghiệm.

6. Nhiệm vụ của trường đăng cai:



Thành lập Ban tổ chức kì thi do Hiệu trưởng (hoặc Hiệu phó) trường đăng cai làm trưởng ban và có Đại diện của Hội Vật lý Việt Nam.

* Gửi Thông báo số 1 (trước ngày thi từ 03 đến 04 tháng) và Thông báo số 2 (trước ngày thi từ 01 đến 02 tháng) tới các trường Đại học trên cả nước.

* Bố trí một phòng làm việc riêng của Ban làm đề (gồm máy tính, máy in và văn phòng phẩm ...) : 2 phòng

* Toàn bộ quá trình thi do Ban tổ chức điều hành.

7. Chấm thi:

Giáo viên phụ trách của các đoàn và giáo viên trường đăng cai trực tiếp chấm thi

+ *Chấm phần Giải bài tập*: lập thành 04 nhóm, mỗi nhóm chỉ chấm 01 câu.

+ *Chấm phần Thực nghiệm*: lập thành 02 nhóm, mỗi nhóm chấm 01 bài.

+ *Chấm và tổ chức thi phần Trắc nghiệm (bao gồm cả việc trình chiếu câu hỏi trắc nghiệm và đáp án)* : do trường đăng cai chủ trì.

8. Trao giải:

- *Cơ cấu giải thưởng*:

+ Giải cá nhân gồm: **giải nhất, giải nhì, giải ba và giải khuyến khích.**

+ Giải toàn đoàn gồm: **giải đặc biệt, giải nhất, giải nhì, giải ba và giải khuyến khích.**

- *Số lượng cụ thể của mỗi giải thưởng*: tùy thuộc vào kết quả chấm thi.

9. Tham quan: Do trường đăng cai tổ chức.

NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ÔN THI OLYMPIC VẬT LÝ SINH VIÊN TOÀN QUỐC

PHẦN I: CƠ NHIỆT

Chương 1: ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM

- Các định luật Newton. Các định lý động lượng. Định luật bảo toàn động lượng
- Hệ qui chiếu quán tính, phi quán tính
- Hệ quy chiếu quay

Chương 2: ĐỘNG LỰC HỌC VẬT RẮN

- Chuyển động của vật rắn
- Momen lực. Momen quán tính.
- Động năng vật rắn
- Momen động lượng, định luật bảo toàn momen động lượng

Chương 3: NĂNG LƯỢNG

- Thế năng, động năng
- Định lý động năng. Bảo toàn cơ năng.
- Bài toán va chạm

Chương 4: TRƯỜNG HẤP DẪN

- Lực hấp dẫn và thế hấp dẫn
- Quỹ đạo vệ tinh và năng lượng

Chương 5: DAO ĐỘNG VÀ SÓNG CƠ HỌC

- Dao động cơ học
- Sóng cơ học

Chương 6: THUYẾT TƯƠNG ĐỐI HẸP

- Các tiên đề Einstein
- Phép biến đổi Lorentz
- Động lực học tương đối tính. Động lượng và năng lượng
- Phép cộng vận tốc
- Hiệu ứng Doppler đối với ánh sáng

Chương 7: KHÍ LÝ TƯỜNG

- Phương trình trạng thái khí lý tưởng
- Phương trình cơ bản thuyết động học phân tử
- Phân bố Maxwell. Các loại vận tốc: trung bình, căn quân phương, vận tốc có xác suất cực đại
- Phân bố Maxwell-Boltzmann
- Nội năng khí lý tưởng
- Nguyên lý I nhiệt động lực học
- Nguyên lý II nhiệt động lực học
- Entropy. Biến thiên entropy của các quá trình đối với khí lý tưởng và quá trình chuyển pha đơn giản
- Chu trình Carnot. Hiệu suất các chu trình.

Chương 8: KHÍ THỰC

- Phương trình Van-der-Waals

- b. Nội năng khí thực. Hiệu ứng Jun-Thomson
- c. Cân bằng pha. Phương trình Clapeyron-Clausius

PHẦN II: ĐIỆN TỬ HỌC

Chương 9: TRƯỜNG TÍNH ĐIỆN

- a. Định luật Cu-lông
- b. Điện trường, cường độ điện trường, điện thế. Phương pháp xác định cường độ điện trường
- c. Điện thông. Điện cảm. Định lý O-G

Chương 10: VẬT DẪN

- a. Trạng thái cân bằng tĩnh điện
- b. Hiện tượng điện hưởng
- c. Điện dung vật dẫn, điện dung tụ điện
- d. Năng lượng điện trường

Chương 11: TỪ TRƯỜNG

- a. Tương tác từ của dòng điện
- b. Từ trường, cảm ứng từ, từ thông
- c. Định lý suất từ động
- d. Lực từ và chuyển động hạt tích điện trong từ trường. Momen lực từ. Công của từ lực
- e. Dòng điện nguyên tử, lưỡng cực từ và sự từ hóa
- f. Chất thuận từ, nghịch từ, sắt từ

Chương 12: CẢM ỨNG ĐIỆN TỬ

- a. Cảm ứng điện từ
- b. Các định luật cảm ứng điện từ. Hiện tượng tự cảm
- c. Năng lượng từ trường

Chương 13: DAO ĐỘNG VÀ SÓNG ĐIỆN TỬ

- a. Dao động điện từ riêng
- b. Dao động điện từ tắt dần
- c. Dao động điện từ cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng
- d. Các phương trình Maxwell. Phương trình sóng đối với \vec{E} , \vec{B} . Sóng điện từ.
- e. Sự phát xạ các sóng điện từ. Phổ điện từ.

Chương 14: QUANG HỌC SÓNG

- a. Giao thoa ánh sáng
- b. Nhiễu xạ Fresnel, nhiễu xạ một khe và phân bố cường độ trong nhiễu xạ một khe. Nhiễu xạ tia X trên tinh thể
- c. Nhiễu xạ nhiều khe. Cách tử nhiễu xạ
- d. Phân cực ánh sáng: hiện tượng, định luật Malus và độ phân cực. Các phương pháp tạo ánh sáng phân cực

Chương 15: CHẤT RẮN TINH THỂ VÀ LASER

- a. Cấu trúc tinh thể của vật rắn
- b. Laser và ứng dụng

PHẦN III: VẬT LÝ LƯỢNG TỬ

Chương 16: CƠ HỌC LƯỢNG TỬ

- a. Thuyết lượng tử ánh sáng. Hiệu ứng quang điện. Hiệu ứng Compton. Nhiễu xạ electron
- b. Bức xạ vật đen. Định luật Stephan-Bolztmann. Công thức Plank
- c. Sóng de Broglie
- d. Mẫu Mohr của nguyên tử Hydro
- e. Phương trình Schorodinger
- f. Chuyển động một chiều. Hiệu ứng đường hầm.
- g. Hệ thức bất định Heisenberg

Chương 17: VẬT LÝ NGUYÊN TỬ VÀ HẠT NHÂN

- a. Các trạng thái lượng tử của nguyên tử Hydro
- b. Sự lượng tử hóa của momen động lượng và momen từ. Hiệu ứng Zeemann thường
- c. Năng lượng liên kết hạt nhân. Hiện tượng phóng xạ
- d. Phản ứng hạt nhân