

Số: 232 /KH-NTMK

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 08 tháng 09 năm 2022

KẾ HOẠCH

Tổ chức cuộc thi khoa học kỹ thuật cấp trường Năm học 2022 - 2023

Căn cứ Văn bản 3157/SGDĐT-GDTrH ngày 06 tháng 9 năm 2022 của Sở Giáo dục và Đào tạo hướng dẫn nhiệm vụ Giáo dục Trung học năm học 2022 – 2023;

Căn cứ Kế hoạch năm học 2022 – 2023 của trường THPT Nguyễn Thị Minh Khai;

Trường THPT Nguyễn Thị Minh Khai xây dựng kế hoạch tổ chức Cuộc thi Khoa học Kỹ thuật cấp trường năm học 2022 – 2023 với những nội dung cụ thể như sau:

I. MỤC ĐÍCH

- Khuyến khích học sinh NCKH; sáng tạo kỹ thuật, công nghệ giải quyết các vấn đề thực tiễn.
- Góp phần đổi mới hình thức tổ chức hoạt động dạy học và đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh; thúc đẩy giáo viên nâng cao năng lực chuyên môn, nghiệp vụ; nâng cao chất lượng dạy học trong nhà trường.
- Thực hiện giáo dục tích hợp khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) trong giáo dục trung học theo Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 04/5/2017 của Thủ tướng chính phủ về việc tăng cường tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4.
- Khuyến khích các cơ sở giáo dục đại học, cao đẳng, cơ sở nghiên cứu, các tổ chức và cá nhân hỗ trợ hoạt động nghiên cứu KHKT của học sinh trường THPT Nguyễn Thị Minh Khai;
- Tạo cơ hội để học sinh giới thiệu kết quả nghiên cứu KHKT; tăng cường trao đổi, giao lưu văn hoá, giáo dục giữa các địa phương và hội nhập quốc tế.
- Thông qua cuộc thi cấp trường, nhà trường tuyển chọn được các đề tài đăng ký tham dự Cuộc thi Khoa học Kỹ thuật cấp Thành phố dành cho học sinh trung học năm học 2022 – 2023.

II. TỔ CHỨC TRIỂN KHAI CUỘC THI

1. Đối tượng dự thi

- Học sinh đang học tại trường THPT Nguyễn Thị Minh Khai năm học 2022 – 2023.
- Các tổ chuyên môn trong nhà trường: mỗi tổ tham gia hướng dẫn ít nhất 01 dự án.

2. Nội dung thi

- Nội dung thi là kết quả nghiên cứu của các dự án, đề tài, công trình nghiên cứu khoa học, kỹ thuật (sau đây gọi chung là dự án) thuộc các lĩnh vực quy định trong quy chế của cuộc thi (phụ lục đính kèm), Thời gian nghiên cứu của dự án dự thi được thực hiện trong vòng không quá 01 năm tính đến ngày 30/11/2022.

- Dự án có thể của 01 học sinh (gọi là dự án cá nhân) hoặc của nhóm 02 học sinh (gọi là dự án tập thể). Dự án tập thể phải có sự phân biệt mức độ đóng góp khác nhau vào kết quả nghiên cứu của người thứ nhất (gọi là nhóm trưởng) với người thứ hai. Mỗi học sinh chỉ được tham gia 01 dự án thi.

3. Hình thức thi.

Dự án dự thi được trưng bày tại khu vực trưng bày của Cuộc thi, tác giả hoặc nhóm tác giả trình bày dự án và trả lời phỏng vấn của Ban giám khảo. Các dự án có ý tưởng tốt nhất, sáng tạo và thấu đáo nhất của các lĩnh vực dự thi sẽ được chọn trao giải của cuộc thi và Ban giám khảo đề xuất dự án tham gia vòng thi cấp Thành phố.

4. Người hướng dẫn

- Mỗi dự án thi có 01 giáo viên trung học bảo trợ, có thể đồng thời là người hướng dẫn (đang công tác tại trường) do thủ trưởng đơn vị ra quyết định cử. Một giáo viên được bảo trợ tối đa 02 dự án nghiên cứu khoa học của học sinh trong cùng thời gian. Người bảo trợ chịu trách nhiệm về mặt pháp lý của dự án thi và phải ký phê duyệt Kế hoạch nghiên cứu trước khi học sinh tiến hành nghiên cứu. Người bảo trợ có thể là người hướng dẫn khoa học.

- Ngoài người bảo trợ, dự án dự thi có thể có thêm người hướng dẫn khoa học là các nhà khoa học chuyên ngành thuộc các trường đại học, viện nghiên cứu, cơ sở khoa học công nghệ (có thể là cha, mẹ, người thân của học sinh). Trường hợp dự án có nhà khoa học chuyên ngành tham gia hướng dẫn thì phải có xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành đó (Phiếu xác nhận của nhà khoa học chuyên ngành).

- Trường hợp dự án có nội dung nghiên cứu được thực hiện tại cơ quan nghiên cứu như trường đại học, viện nghiên cứu, cơ sở khoa học công nghệ phải có xác nhận của cơ quan nghiên cứu đó.

5. Hồ sơ dự thi cho mỗi dự án

- Dự án đã được đăng ký với Ban tổ chức bằng phiếu đăng ký dự thi.

- Báo cáo thực hiện dự án không quá 15 trang vi tính A4 (chừa lề trái 3cm, lề phải 2cm, lề trên 2cm, lề dưới 2cm, cách dòng 1.3, kiểu chữ Times New Roman, cỡ chữ 14).

- Nội dung báo cáo dự án cần thể hiện: Tên và nội dung cơ bản của dự án, người thực hiện, người bảo trợ và người hướng dẫn dự án, thời gian, địa điểm thực hiện dự án. Nội dung báo cáo dự án:

A. Lý do chọn đề tài

Mô tả ngắn gọn tóm tắt cơ sở khoa học của vấn đề nghiên cứu và giải thích tại sao vấn đề đó quan trọng trong khoa học. Nếu có thể, giải thích về bất kỳ tác động xã hội nào của vấn đề nghiên cứu.

B. Câu hỏi nghiên cứu; Vấn đề nghiên cứu; Giả thiết khoa học

C. Thiết kế và phương pháp nghiên cứu

- Mô tả chi tiết tiến trình và thiết kế thí nghiệm (thực nghiệm), bao gồm phương pháp thu thập số liệu, xác định giải pháp và thiết kế mô hình . . . Chỉ mô tả cho dự án của mình nghiên cứu, không bao gồm công việc được thực hiện bởi người hướng dẫn hay của những người khác.

- Xác định những rủi ro tiềm năng và những cảnh báo an toàn cần thiết.

D. Tiến hành nghiên cứu

- Trình bày tiến trình nghiên cứu, bao gồm việc thu thập, phân tích và giải thích dữ liệu; xây dựng và kiểm tra mô hình thiết kế.

- Kết luận khoa học về câu hỏi nghiên cứu, vấn đề nghiên cứu và giả thiết khoa học.

E. Tài liệu tham khảo

- Liệt kê tối thiểu 05 tài liệu tham khảo chính (ví dụ các bài báo khoa học, sách, trang web...) mà học sinh đã nghiên cứu. Nếu đề cương nghiên cứu của học sinh có sử dụng động vật có xương sống, một trong số các tham khảo này phải là tài liệu về bảo vệ động vật.

- Trình bày tài liệu tham khảo theo dạng: Tên tác giả - Tên tài liệu - Nơi xuất bản - Năm xuất bản.

Chú ý: Sản phẩm của dự án (nếu có) được thể hiện bằng hình ảnh hoặc video clip mô tả hoạt động (video clip dài tối đa 07 phút). Chỉ nộp trực tiếp sản phẩm khi có yêu cầu từ Ban tổ chức.

Hồ sơ mỗi dự án ghi thành 02 bản in trên giấy (01 bản đóng thành quyển, 01 bản bấm ghim ở góc trái phía trên).

5. Kinh phí

- Ban tổ chức sẽ hỗ trợ 700.000 đồng cho mỗi dự án được Ban giám khảo chọn dự thi vòng chung khảo cấp trường; hỗ trợ lệ phí thi đối với các dự án được chọn dự thi cấp thành phố.

- Nhà trường khuyến khích các nhóm nghiên cứu tự tìm các nhà tài trợ cho dự án.

6. Thang điểm, tiêu chí đánh giá

- Căn cứ quy định tại Thông tư số 38/2012/TT-BGDĐT ngày 02 tháng 11 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, cuộc thi Khoa học Kỹ thuật cấp trường năm học 2022 – 2023 đánh giá dự án dự thi theo các tiêu chí dưới đây:

a. Dự án khoa học

- Câu hỏi nghiên cứu: 10 điểm;
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: 15 điểm;
- Tiến hành nghiên cứu (thu thập, phân tích và sử dụng dữ liệu): 20 điểm;
- Tính sáng tạo: 20 điểm;
- Trình bày: 10 điểm;
- Trả lời phỏng vấn: 25 điểm.

b. Dự án kỹ thuật



- Vấn đề nghiên cứu: 10 điểm;
- Kế hoạch nghiên cứu và phương pháp nghiên cứu: 15 điểm;
- Tiến hành nghiên cứu (xây dựng và thử nghiệm): 20 điểm;
- Tính sáng tạo: 20 điểm;
- Trình bày: 10 điểm;
- Trả lời phỏng vấn: 25 điểm.

Tiêu chí đánh giá dự án dự thi được mô tả chi tiết ở phụ lục III

7. Cơ cấu giải thưởng

- Giải thưởng cuộc thi bao gồm:
 - 01 giải nhất trị giá 1.500.000 đồng kèm giấy khen của Ban tổ chức.
 - 01 giải nhì trị giá 1.000.000 đồng kèm giấy khen của Ban tổ chức.
 - 02 giải ba trị giá 700.000 đồng kèm giấy khen của Ban tổ chức.
 - 02 giải khuyến khích trị giá 500.000 đồng kèm giấy khen của Ban tổ chức.
- Số lượng mỗi giải có thể thay đổi sẽ do Ban Giám khảo quyết định (tùy vào số lượng và chất lượng dự án dự thi).

III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Thành lập Ban tổ chức

- Cô Nguyễn Thị Hồng Chương – Hiệu trưởng: Trưởng ban – phụ trách chung.
- Thầy Trần Văn Thoa – Phó Hiệu trưởng: Phó Trưởng ban – xây dựng kế hoạch, triển khai Cuộc thi Khoa học Kỹ thuật cấp trường năm học 2022 – 2023 đến các Tổ trưởng chuyên môn và tiếp nhận hồ sơ dự thi; chỉ đạo chuẩn bị cơ sở vật chất có liên quan cuộc thi.
- Cô Nguyễn Minh Bạch Lan – Phó Hiệu trưởng: Phó trưởng ban – phụ trách triển khai cuộc thi đến giáo viên chủ nhiệm và học sinh.
- Ông Hoàng Đôn Huân – Trưởng ban đại diện CMHS trường THPT Nguyễn Thị Minh Khai: vận động tài trợ từ các mạnh thường quân của các lớp thông qua Trưởng Ban đại diện CMHS lớp để tài trợ cho các dự án nghiên cứu của học sinh.
- Thầy Đặng Trọng Kháng – Tổ trưởng tổ Văn phòng: thành viên – chuẩn bị cơ sở vật chất cho cuộc thi, tổ chức thu nhận các sản phẩm dự thi.
- Các Tổ trưởng chuyên môn: thành viên – phụ trách triển khai kế hoạch trong tổ bộ môn và phân cử giáo viên hướng dẫn các dự án cuộc thi.

2. Thành lập Ban giám khảo (có quyết định sau)

Sau khi có sản phẩm dự thi tùy vào lĩnh vực sẽ thành lập Ban giám khảo.

3. Tiến độ thực hiện

- Ngày 05/10/2022: Thông báo về cuộc thi KHKH trong Hội đồng chuyên môn.
- Ngày 10/10/2022: Ban hành và triển khai kế hoạch thi đến giáo viên và học sinh.
- Ngày 22/10/2022: Hạn cuối các tổ chuyên môn đăng ký tham gia dự thi.
- Ngày 26/11/2022: Hạn cuối nộp hồ sơ các dự án/sản phẩm dự thi.
- Ngày 30/11/2022: Ban giám khảo tiến hành chấm các dự án/sản phẩm.

- Từ ngày 02/12/2022: Gửi các dự án tham gia thi cấp Thành phố theo kế hoạch của Sở Giáo dục và Đào tạo.

Trên đây là kế hoạch tổ chức Cuộc thi khoa học kỹ thuật cấp trường lần 5, năm học 2022 – 2023. Nhà trường đề nghị các Tổ chuyên môn, các Thầy Cô giáo, các tập thể lớp và các bộ phận liên quan triển khai và thực hiện tốt kế hoạch này.

Nơi nhận

- Sở GD&ĐT (Phòng GDTrH);
- Cấp ủy; BGH;
- TTCM, GVCN, Đoàn TN;
- Lưu: VT.

HIỆU TRƯỞNG



(Handwritten signature)

Nguyễn Thị Hồng Chương





PHỤ LỤC I

(Đính kèm kế hoạch Số: 23.2/KH-NTMK)

CÁC LĨNH VỰC CỦA CUỘC THI

STT	Lĩnh vực	Lĩnh vực chuyên sâu
1	Khoa học động vật	Hành vi; Tế bào; Môi liên hệ và tương tác với môi trường tự nhiên; Gen và di truyền; Dinh dưỡng và tăng trưởng; Sinh lý; Hệ thống và tiến hóa;...
2	Khoa học xã hội và hành vi	Điều dưỡng và phát triển; Tâm lý; Tâm lý nhận thức; Tâm lý xã hội và xã hội học;...
3	Hóa Sinh	Hóa-Sinh phân tích; Hóa-Sinh tổng hợp; Hóa-Sinh-Y; Hóa-Sinh cấu trúc;...
4	Y Sinh và khoa học Sức khỏe	Chẩn đoán; Điều trị; Phát triển và thử nghiệm dược liệu; Dịch tễ học; Dinh dưỡng; Sinh lý học và Bệnh lý học;...
5	Kỹ thuật Y Sinh	Vật liệu Y Sinh; Cơ chế Sinh học; Thiết bị Y sinh; Kỹ thuật tế bào và mô; Sinh học tổng hợp;...
6	Sinh học tế bào và phân tử	Sinh lý tế bào; Gen; Miễn dịch; Sinh học phân tử; Sinh học thần kinh;...
7	Hóa học	Hóa phân tích; Hóa học trên máy tính; Hóa môi trường; Hóa vô cơ; Hóa vật liệu; Hóa hữu cơ; Hóa Lý;...
8	Sinh học trên máy tính và Sinh-Tin	Kỹ thuật Y sinh; Dược lý trên máy tính; Sinh học mô hình trên máy tính; Tiến hóa sinh học trên máy tính; Khoa học thần kinh trên máy tính; Gen;...
9	Khoa học Trái đất và Môi trường	Khí quyển; Khí hậu; Ảnh hưởng của môi trường lên hệ sinh thái; Địa chất; Nước;...
10	Hệ thống nhúng	Kỹ thuật mạch; Vi điều khiển; Giao tiếp mạng và dữ liệu; Quang học; Cảm biến; Gia công tín hiệu;...
11	Năng lượng: Hóa học	Nhiên liệu thay thế; Năng lượng hóa thạch; Phát triển tế bào nhiên liệu và pin; Vật liệu năng lượng mặt trời;...
12	Năng lượng: Vật lý	Năng lượng thủy điện; Năng lượng hạt nhân; Năng lượng mặt trời; Năng lượng nhiệt; Năng lượng gió;...
13	Kỹ thuật cơ khí	Kỹ thuật hàng không và vũ trụ; Kỹ thuật dân dụng; Cơ khí trên máy tính; Lý thuyết điều khiển; Hệ thống vận tải mặt đất; Kỹ thuật gia công công nghiệp; Kỹ thuật cơ khí; Hệ thống hàng hải;...
14	Kỹ thuật môi trường	Xử lý môi trường bằng phương pháp sinh học; Khai thác đất; Kiểm soát ô nhiễm; Quản lý chất thải và tái sử dụng; Quản lý nguồn nước;...
15	Khoa học vật liệu	Vật liệu sinh học; Gốm và Thủy tinh; Vật liệu composite; Lý thuyết và tính toán; Vật liệu điện tử, quang và từ; Vật liệu nano; Pô-li-me;...
16	Toán học	Đại số; Phân tích; Rời rạc; Lý thuyết Game và Graph; Hình học và Tô pô; Lý thuyết số; Xác suất và thống kê;...

STT	Lĩnh vực	Lĩnh vực chuyên sâu
17	Vi Sinh	Vi trùng và kháng sinh; Vi sinh ứng dụng; Vi khuẩn; Vi sinh môi trường; Kháng sinh tổng hợp; Vi-rút;...
18	Vật lý và Thiên văn	Thiên văn học và Vũ trụ học; Vật lý nguyên tử; phân tử và quang học; Lý - Sinh; Vật lý trên máy tính; Vật lý thiên văn; Vật liệu đo; Từ, Điện từ và Plasma; Cơ học; Vật lý hạt cơ bản và hạt nhân; Quang học; La-de; Thu phát sóng điện từ; Lượng tử máy tính; Vật lý lý thuyết;...
19	Khoa học Thực vật	Nông nghiệp; Môi liên hệ và tương tác với môi trường tự nhiên; Gen và sinh sản; Tăng trưởng và phát triển; Bệnh lý thực vật; Sinh lý thực vật; Hệ thống và tiến hóa;...
20	Rô bốt và máy thông minh	Máy sinh học; Lý thuyết điều khiển; Rô bốt động lực;...
21	Phần mềm hệ thống	Thuật toán; An ninh máy tính; Cơ sở dữ liệu; Hệ điều hành; Ngôn ngữ lập trình;...
22	Y học chuyển dịch	Khám bệnh và chẩn đoán; Phòng bệnh; Điều trị; Kiểm định thuốc; Nghiên cứu tiền lâm sàng;...

PHỤ LỤC II

(Đính kèm kế hoạch Số: 23.2/KH-NTMK)

NHỮNG VẬT KHÔNG ĐƯỢC PHÉP TRƯNG BÀY TẠI CUỘC THI

1. Sinh vật còn sống (bao gồm cả động vật và thực vật).
2. Mẫu đất, cát, đá, chất thải.
3. Xác động vật hoặc một bộ phận xác động vật được nhồi bông.
4. Động vật có xương sống và không có xương sống được bảo vệ.
5. Thức ăn cho người và động vật.
6. Các bộ phận của người, động vật hay chất lỏng của cơ thể người, động vật (ví dụ: máu, nước tiểu).
7. Nguyên liệu thực vật (còn sống, đã chết hay được bảo vệ) trong trạng thái sống, chưa chế biến (Ngoại trừ vật liệu xây dựng sử dụng trong thiết kế dự án và trưng bày).
8. Tất cả các hóa chất kể cả nước (Các dự án không sử dụng nước dưới mọi hình thức để chứng minh).
9. Tất cả các chất độc hại và thiết bị nguy hiểm (ví dụ: chất độc, ma túy, súng, vũ khí, đạn dược, thiết bị laze).
10. Nước đá hoặc chất rắn thăng hoa khác.
11. Đồ dùng sắc nhọn (ví dụ: xylanh, kim, ống nghiệm, dao).
12. Chất gây cháy hay các vật liệu dễ cháy.
13. Pin hồ dầu.
14. Kính hay vật thể bằng kính trừ trường hợp hội đồng thẩm định hồ sơ dự thi coi là một cấu phần cần thiết của dự án (ví dụ, kính như một phần cấu thành của một sản phẩm thương mại như màn hình máy tính).
15. Ảnh hay các bài trình diễn trực quan mô tả động vật có xương sống lúc bị mổ xẻ hay đang được xử lý trong phòng thí nghiệm.
16. Phần thưởng, huy chương, danh thiếp, cờ, lô gô, bằng khen và hay bằng ghi nhận (đồ họa hay bằng văn bản), trừ những thứ thuộc dự án.
17. Địa chỉ bưu chính, website và địa chỉ e-mail, điện thoại, số fax của thí sinh.
18. Tài liệu hay bản mô tả công trình của những năm trước đó. Ngoại lệ, tiêu đề của công trình được trưng bày trong gian có thể đề cập năm của công trình đó (ví dụ: “Năm thứ hai của nghiên cứu tiếp diễn”).
19. Bất cứ dụng cụ nào bị hội đồng thẩm định hồ sơ dự thi coi là không an toàn (ví dụ: thiết bị tạo tia nguy hiểm, bình nén khí,...).

PHỤ LỤC III
(Đính kèm kế hoạch Số: /KH – NTMK)
TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN DỰ THI

Dự án khoa học	Dự án kỹ thuật
1. Câu hỏi nghiên cứu (10 điểm)	1. Vấn đề nghiên cứu (10 điểm)
- Mục tiêu tập trung và rõ ràng; - Xác định được sự đóng góp vào lĩnh vực nghiên cứu; - Có thể đánh giá được bằng các phương pháp khoa học.	- Mô tả sự đòi hỏi thực tế hoặc vấn đề cần giải quyết; - Xác định các tiêu chí cho giải pháp đề xuất; - Lý giải về sự cấp thiết;
2. Thiết kế và phương pháp (15 điểm)	
- Kế hoạch được thiết kế và các phương pháp thu thập dữ liệu tốt; - Các tham số, thông số và biến số phù hợp và hoàn chỉnh.	- Sự tìm tòi các phương án khác nhau để đáp ứng nhu cầu hoặc giải quyết vấn đề; - Xác định giải pháp; - Phát triển nguyên mẫu/mô hình.
3. Thực hiện: thu thập, phân tích và giải thích dữ liệu (20 điểm)	3. Thực hiện: Xây dựng và kiểm tra (20 điểm)
- Thu thập và phân tích dữ liệu một cách hệ thống; - Tính có thể lặp lại của kết quả; - Áp dụng các phương pháp toán học và thống kê phù hợp; - Dữ liệu thu thập đủ hỗ trợ cho giải thích và các kết luận.	- Nguyên mẫu chứng minh được thiết kế dự kiến; - Nguyên mẫu được kiểm tra trong nhiều điều kiện/thử nghiệm. - Nguyên mẫu chứng minh được kỹ năng công nghệ và sự hoàn chỉnh.
4. Tính sáng tạo (20 điểm)	
Dự án chứng minh tính sáng tạo đáng kể trong một hay nhiều tiêu chí ở trên.	
5. Trình bày (35 điểm)	
a) Áp phích (Poster) (10 điểm) - Sự bố trí logic của vật/tài liệu; - Sự rõ ràng của các đồ thị và chú thích; - Sự hỗ trợ của các tài liệu trưng bày. b) Phỏng vấn (25 điểm) - Trả lời rõ ràng, súc tích, sâu sắc các câu hỏi; - Hiểu biết cơ sở khoa học liên quan đến dự án; - Hiểu biết về sự giải thích và hạn chế của các kết quả và các kết luận; - Mức độ độc lập trong thực hiện dự án; - Sự thừa nhận khả năng tác động tiềm tàng về khoa học, xã hội và/hoặc kinh tế; - Chất lượng của các ý tưởng cho nghiên cứu tiếp theo; - Đối với các dự án tập thể, sự đóng góp và hiểu biết về dự án của tất cả các thành viên.	