



World Robot Olympiad 2019

ĐỀ VÀ LUẬT THI ĐẤU

Bảng B4 (Bảng mở)
Độ tuổi từ 05 đến 19 tuổi

Bảng **CÓ** thi quốc tế

THÀNH PHỐ THÔNG MINH

Phiên bản: 15/01



Các đối tác Cao Cấp của WRO



LỊCH TRÌNH THI ĐẤU DỰ KIẾN

NGÀY	THỜI GIAN DỰ KIẾN	NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH
09/08/2019	8h00 - 17h00	Làm thủ tục nhận thẻ thí sinh và các công tác liên quan
		Chuẩn bị, thiết lập cho khu vực đấu
10/08/2019	6h30 - 7h00	Đón khách, thí sinh và phụ huynh. Ổn định vị trí.
	7h00 - 7h30	Đại diện Ban tổ chức chia sẻ một số lưu ý trong Công tác thi.
	7h30 - 8h00	Các đội chuẩn bị cho phần thi đấu.
	8h00 – 11h30	Tổ trọng tài chấm điểm (Lần 1)
	11h30 – 13h00	Nghỉ trưa
	13h00 - 16h00	Tổ trọng tài chấm điểm (lần 2)
	16h00	Kết thúc ngày thi đấu đầu tiên và ra về
11/08/2019	6h30 - 7h00	Đón khách, thí sinh và phụ huynh
	7h00 - 7h30	Ổn định vị trí
	7h30 - 11h30	Tổ trọng tài chấm điểm (Lần 3)
	11h30 - 13h00	Nghỉ trưa
	13h00 - 15h00	Công tác tổng hợp và chuẩn bị cho lễ trao giải
	15h00 - 17h30	Lễ trao giải Cuộc thi. Lưu ý: Tất cả đội thi sẽ phải có mặt để nhận Giải thưởng. BTC sẽ KHÔNG gửi Giải thưởng về cho các đội thi sau Cuộc thi.

*Thời gian có thể thay đổi theo thực tế.

Mục Lục

Giới thiệu Tổng quan	2
Các thay đổi quan trọng của WRO 2019	2
Các quy tắc của Bảng Mở	3
1. Nguyên vật liệu	3
2. Quy định về Robot	3
3. Cuộc thi	3
4. Trình bày	4
5. Tính Công bằng	4
6. Tiêu chí đánh giá của Bảng Mở	5
Chủ đề dành cho các cấp độ tuổi	6

Giới thiệu Tổng quan

Robotics là nền tảng tuyệt vời để học được các kỹ năng của thế kỷ 21. Giải quyết các thách thức liên quan sẽ khuyến khích - tạo nên sự đổi mới và phát triển sự sáng tạo, kỹ năng giải quyết vấn đề ở học sinh. Robotics vượt qua rất nhiều môn học ngoại khóa, học sinh sẽ được học và áp dụng các kiến thức về khoa học, công nghệ, kỹ thuật, toán học và lập trình máy tính.

Phần bổ ích nhất của việc thiết kế robot chính là các em được vui chơi. Làm việc cùng nhau như một đội, khám phá ra giải pháp của riêng mình. Huấn luyện viên chỉ đóng vai trò hướng dẫn, và các em thể hiện bản thân theo cách riêng. Các em được phát triển mạnh trong môi trường hỗ trợ, nhập vai, cũng như việc học được diễn ra một cách tự nhiên nhất.

Vào cuối ngày, khi kết thúc cuộc thi một cách công bằng, học sinh có thể nói rằng các em đã cố gắng hết sức, các em đã học được nhiều điều và rất vui vẻ.

Các thay đổi quan trọng của WRO 2019

Quy tắc	Thay đổi
2.2 / 2.3	Làm rõ các quy tắc về các phần mềm và bộ điều khiển được phép sử dụng.
5	Bao gồm thêm các thông tin về Nguyên tắc & Quy tắc đạo đức của WRO.

Các Quy tắc của Bảng Mở

Các quy tắc của cuộc thi được thành lập bởi Hiệp hội World Robot Olympiad.

1. Nguyên vật liệu

- 1.1. Kích thước của gian hàng trưng bày cung cấp cho các đội sẽ là 2m x 2m x 2m. (Bao gồm ba (3) vách ngăn, mỗi vách là 2m x 2m hoặc tương đương).
- 1.2. Tất cả các thiết bị của nhóm phải nằm trong khu vực gian hàng trưng bày 2m x 2m x 2m đã được phân bổ. Các thành viên trong nhóm có thể ở bên ngoài gian hàng trong khi thuyết trình, robot và các thiết bị khác được phép di chuyển ra ngoài khi và chỉ khi nhận được sự yêu cầu của Ban giám khảo.
- 1.3. Các đội sẽ được cung cấp bàn. Kích thước của bàn sẽ là 120cm x 60cm (hoặc tương đương). Kích thước bàn sẽ được thống nhất giữa các đội. Bàn phải được đặt trong không gian 2m x 2m được phân bổ cho đội. Các đội sẽ được phân bổ bốn (4) ghế trong khu vực gian hàng.

2. Quy định về Robot

- 2.1. Không có giới hạn về việc sử dụng các yếu tố LEGO® và các vật liệu khác.
- 2.2. Không có hạn chế về việc sử dụng phần mềm.
- 2.3. Không có hạn chế về việc sử dụng bộ điều khiển. Các đội tại Chung kết Quốc tế WRO có cơ hội giành giải thưởng sáng tạo của LEGO Education nếu họ chủ yếu sử dụng các bộ điều khiển NXT / EV3 (LEGO).
- 2.4. Robot có thể được lắp ráp sẵn và lập trình trước!

3. Cuộc thi

- 3.1. Các đội thi Bảng Mở phải tuân theo quá trình này:
 - Lắp ráp và thử nghiệm robot lần cuối
 - Chuẩn bị gian hàng (bao gồm trưng bày áp phích, v.v.)
 - Ban Giám khảo sẽ kiểm tra trước khi tiến hành đánh giá để xem xét việc tuân thủ các quy tắc
 - Thời gian chuẩn bị lần cuối (đảm bảo rằng các quy tắc đều được tuân thủ)
 - Trình diễn và trình bày trước Ban Giám khảo (bao gồm việc hỏi và trả lời Ban giám khảo) và trình diễn trước mọi người.
- 3.2. Các đội sẽ phải gửi một báo cáo bằng văn bản, minh họa tóm tắt những gì robot có thể làm, và cách mà robot phù hợp với chủ đề. Đối với các đội thi quốc tế, sẽ phải gửi báo cáo trực tuyến tại thời điểm đăng ký dựa trên các yêu cầu sau:

3.2.1. Loại tệp: PDF

3.2.2. Kích cỡ tối đa: 10 MB

Báo cáo phải bao gồm một đoạn mô tả trực quan kết hợp hình ảnh, đồ thị và / hoặc hình ảnh từ các góc độ khác nhau và một ví dụ về dòng lệnh lập trình. Bản sao (giấy) của báo cáo phải được gửi cho Ban Giám khảo tại thời điểm đánh giá.

3.3. Các đội phải gửi video (tối đa 2 phút) trình diễn về robot của mình. Đối với các đội thi quốc tế phải gửi video trực tuyến dựa trên các yêu cầu sau:

3.3.1. Loại tệp: avi, mpeg, wmv, mp4

3.3.2. Kích cỡ tối đa: 25 MB

WRO đề xuất các video cần phải trình bày bằng Tiếng Anh hoặc có phụ đề Tiếng Anh. Với mục đích để Ban Giám khảo có thể hiểu rõ hơn dự án của đội. Đội thi cần chèn các từ khóa cho video của mình với mục đích lưu trữ.

***Lưu ý đối với vòng thi Việt Nam: 02 bản báo cáo PDF(bằng Tiếng Việt và Tiếng Anh) và Video được thuyết trình bằng tiếng Anh và phụ đề tiếng Việt.**

3.4. Các đội phải trang trí gian hàng bằng một hoặc nhiều áp phích với kích thước tối thiểu 120 cm x 90 cm. Các áp phích nên giới thiệu về dự án robot cho khách tham quan.

4. Trình bày

- 4.1. Tất cả phần trưng bày của đội đều phải được hoàn thành và các đội phải sẵn sàng trình bày trước ban giám khảo và mọi người theo thời gian quy định (Thời hạn sẽ được Ban tổ chức cung cấp một tháng trước của cuộc thi).
- 4.2. Các đội phải có mặt trong gian hàng của đội trong giờ thi đấu để trình bày trước công chúng và Ban giám khảo bất cứ lúc nào. Các đội sẽ nhận được thông báo 10 phút trước khi được đánh giá.
- 4.3. Việc đánh giá sẽ được thực hiện theo ba nhóm tuổi: Tiểu học, Trung học. Vui lòng tham khảo **Phần B – “Định nghĩa Nhóm tuổi”**
- 4.4. Các đội sẽ có khoảng thời gian 10 phút để trình bày: 5 phút để giải thích và trình diễn robot, và từ 2 đến 5 phút để trả lời các câu hỏi của ban giám khảo. (BGK có thể sử dụng nhiều hơn thời gian cần thiết để hỏi rõ về dự án của đội thi)
- 4.5. Ngôn ngữ cho bài thuyết trình là tiếng Anh. Không được phép sử dụng thông dịch viên.

5. Tính công bằng

- 5.1. Trong cuộc thi WRO, các đội cũng như huấn luyện viên phải tuân theo Nguyên tắc Hướng dẫn của WRO, tham khảo tại: <https://wro-association.org/competition/wro-ethics-code/>
- 5.2. Mỗi đội cần phải tự mang bản sao của Nguyên tắc & Quy tắc đạo đức WRO có chữ ký xác nhận của đội và trao cho ban giám khảo trước khi bắt đầu cuộc thi.

6. Tiêu chí đánh giá của Bảng Mờ

Hạng mục	Tiêu chí	Điểm
1. Dự án (Tổng điểm: 50)	1. Sáng tạo - Dự án thể hiện tính độc đáo, có giá trị và thể hiện được các kỹ năng như tư duy sáng tạo/ thiết kế sáng tạo và giàu tính tưởng tượng/ giải thích và thực hiện một cách thú vị và khác biệt	10
	2. Chất lượng của giải pháp - Dự án có tính thấu đáo và là giải pháp tốt cho vấn đề. Giải pháp hỗ trợ cho chủ đề, giúp con người giải quyết các nhiệm vụ trong thực tế.	15
	3. Nghiên cứu & Báo cáo – Nghiên cứu hoàn thiện rõ ràng. Báo cáo là bản tóm tắt hoàn chỉnh của dự án bao gồm: vấn đề - giải pháp – quá trình – tìm kiếm - nhóm – nhiệm vụ.	15
	4. Giá trị giải trí – Dự án có tính giải trí cao – thú vị, thu hút sự chú ý của những người tham quan, khiến cho những người khác mong muốn tìm hiểu thêm.	10
2. Lập trình (Tổng điểm: 45)	1. Tính tự động hóa – Dự án sử dụng các cảm biến để nhận các tín hiệu đầu vào thích hợp để khởi chạy tự động và hoàn thành các nhiệm vụ.	15
	2. Tính hợp lý cao – Chương trình lập trình được sử dụng có ý nghĩa, tin hiệu quả cao, có tính liên hệ, có thiết kế phức tạp.	15
	3. Độ phức tạp – Dự án sử dụng nhiều ngôn ngữ lập trình, cảm biến/bộ điều khiển cũng như kết hợp các thuật toán, cấu trúc và thiết kế nâng cao / phức tạp.	15
3. Thiết kế kỹ thuật (Tổng điểm: 45)	1. Mức độ hiểu biết kỹ thuật - Các thành viên trong nhóm đưa ra các giải thích rõ ràng, chính xác và thuyết phục về quá trình cơ khí và lập trình.	15
	2. Các khái niệm về kỹ thuật – Dự án thể hiện được khả năng và sử dụng tốt các khái niệm về kỹ thuật, và các thành viên trong nhóm đều có thể giải thích được về các khái niệm và nhu cầu sử dụng.	10
	3. Hiệu quả cơ khí - Các bộ phận và năng lượng được sử dụng hiệu quả - bằng chứng về việc sử dụng đúng các khái niệm / nguyên tắc cơ khí (bánh răng / ròng rọc / đòn bẩy / bánh xe và trục)	10
	4. Mức độ ổn định của cấu trúc - Dự án (robot và cấu trúc) mạnh mẽ, chắc chắn và có thể chạy liên tục - các bộ phận không tách rời - ít cần sửa chữa.	5
	5. Tính thẩm mỹ - Các yếu tố cơ học có sức hấp dẫn và thẩm mỹ, thể hiện được rằng đội thi đã cố gắng để dự án trông chuyên nghiệp nhất có thể.	5
4. Trình bày (Tổng điểm: 40)	1. Trình diễn thành công - Hoàn thành thử nghiệm về các tính năng, và có thể lặp lại một cách đáng tin cậy trong quá trình trình bày.	15
	2. Truyền đạt thông tin và kỹ năng lý luận - Nhóm nghiên cứu đã có thể trình bày ý tưởng dự án của họ một cách thú vị - cách nó hoạt động - tại sao họ chọn nó - tại sao nó có liên quan.	10
	3. Suy nghĩ nhanh - Nhóm có thể dễ dàng trả lời các câu hỏi về dự án của họ. Họ cũng có thể giải quyết mọi vấn đề phát sinh trong quá trình trình bày.	5
	4. Áp phích và trang trí - Các tài liệu được sử dụng để truyền đạt dự án cho người khác cần rõ ràng, ngắn gọn, có liên quan, được chuẩn bị gọn gàng và hấp dẫn – Tối thiểu 1 x (120 x 90).	5
	5. Phim về đề án - Chỉ cho điểm các video được cung cấp đúng lúc. Video là một bước phát triển tốt cho dự án - trình bày vấn đề, giải pháp và nhóm.	5
5. Tinh thần đồng đội (Tổng điểm: 20)	1. Bài học kinh nghiệm - Có bằng chứng cho thấy các thành viên trong nhóm đã tiếp thu kiến thức và hiểu biết về vấn đề liên quan đến dự án của họ.	10
	2. Tính toàn diện - Đội thi có thể chứng minh rằng tất cả các thành viên đóng một vai trò quan trọng trong việc phát triển, xây dựng và trình bày dự án của họ.	5
	3. Tinh thần đồng đội - Đội thi cho thấy năng lượng tích cực, sự gắn kết lẫn nhau, nhiệt tình và hào hứng về việc chia sẻ dự án của họ với những người khác.	5
Tổng điểm cao nhất		200

*Các dự án không nằm trong chủ đề sẽ nhận được điểm số là 0. Giám khảo được yêu cầu ghi điểm mỗi nhóm từ 0 đến 10 với điểm 10 là tối đa. (Ví dụ: Điểm 9 cho tiêu chí 25 điểm thì sẽ tương đương với 22,5 điểm, v.v.)

GIỚI THIỆU TỔNG QUAN

Tương lai của các thành phố trên Thế giới sẽ được phát triển dưới mô hình “Thành phố thông minh”: các khái niệm, ý tưởng và công nghệ mới sẽ giúp xây dựng nên thành phố của tương lai. Các thành phố cùng với các quy trình hiệu quả, các khái niệm về năng lượng xanh và sáng tạo trong mọi lĩnh vực trong cuộc sống. Những phát triển này sẽ giúp tiết kiệm năng lượng, khiến giao thông an toàn hơn cũng như cải thiện được hệ thống giao thông công cộng. Bên cạnh đó, chúng còn giúp bộ máy chính phủ hoạt động tốt hơn cũng như cải thiện cuộc sống của người dân.



CHỦ ĐỀ BẢNG MỞ

Quản trị Thông minh

Nền tảng của một thành phố thông minh trong tương lai là một hệ thống với các quy trình của chính phủ được hỗ trợ bởi các công nghệ hiện đại. Quản trị thông minh chính là việc sử dụng công nghệ để tạo nên những điều kiện cũng như hỗ trợ trong việc lập kế hoạch và đưa ra các quyết định tốt hơn. Tất cả đều tập trung vào việc hiệu quả cao hơn, lãnh đạo cộng đồng, làm việc di động và cải tiến liên tục thông qua sự đổi mới. Bao gồm chính phủ điện tử, kế hoạch hiệu quả và làm việc di động.

Môi trường làm việc Thông minh

Những nơi làm việc trong tương lai như: nhà máy, văn phòng và cửa hàng sẽ rất khác so với hiện nay. Máy tính và robot đã đảm nhận rất nhiều nhiệm vụ mà con người trong đã lặp đi lặp lại một thời gian dài. Một nơi làm việc hiện đại trong tương lai chính là nơi tìm kiếm những cách thức hợp tác và giao tiếp mới mẻ, và có khả năng tự điều chỉnh trong thế kỷ 21. Môi trường làm việc Thông minh là về các chính sách, dịch vụ kỹ thuật cũng như các ưu đãi/hỗ trợ cho các ý tưởng sáng tạo và thú vị mới cho nơi làm việc.

Giáo dục Thông minh

Giáo dục cũng đang thay đổi nhanh chóng. Kiến thức cần thiết cho học sinh để giúp các em thành công trong xã hội hiện đại rất khác so với trước đây. Cách học, giáo cụ cũng đang thay đổi. Cần có những ý tưởng thúc đẩy, khuyến khích và thu hút học sinh vào trong nền giáo dục và xã hội. Giáo dục thông minh chính là về việc tạo ra môi trường giáo dục tối ưu trong trường học, đại học hay các trung tâm giáo dục.

THÁCH THỨC

Trong Bảng Mở của WRO 2019, các đội sẽ được yêu cầu đưa ra các ý tưởng kiến tạo cho các lĩnh vực về quản trị (1), môi trường làm việc (2) và giáo dục (3) mà trong đó robot đóng vai trò quan trọng.

Các đội thi có thể chọn một trong ba lĩnh vực (1-3) để thực hiện, hoặc có thể thực hiện một dự án tập trung vào nhiều lĩnh vực cùng lúc. Ví dụ, tương tác – liên kết giữa các ý tưởng quản trị với môi trường làm việc tương lai.