

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
**TRUNG TÂM THÔNG TIN VÀ  
CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC**

Số: 20/TTTT-CTGD

Về kế hoạch mở các lớp  
ứng dụng Arduino xây dựng  
chủ đề dạy học theo định hướng  
giáo dục STEM – tự động hóa đợt 2.

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 07 năm 2018

Kính gửi:

- Trưởng phòng Giáo dục và Đào tạo các quận huyện;
- Hiệu trưởng các trường THPT (công lập và ngoài công lập);
- Giám đốc các Trung tâm Giáo dục thường xuyên;
- Giám đốc các Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục thường xuyên;
- Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Sở.

Thực hiện Văn bản số 253/GDDT-TTTT ngày 03/02/2017 của Sở Giáo dục và Đào tạo về cử cán bộ, giáo viên tham gia các lớp tập huấn, bồi dưỡng kiến thức ứng dụng CNTT trong quản lý, dạy học;

Thực hiện văn bản số 2998/GDDT-GDTrH ngày 18/8/2017 của Sở Giáo dục và Đào tạo về hướng dẫn thực hiện chủ đề dạy học theo định hướng giáo dục STEM trong trường Trung học năm học 2017-2018;

Thực hiện chỉ đạo của Giám đốc Sở Giáo dục và Đào tạo về tăng cường việc giáo dục theo định hướng STEM và ứng dụng CNTT trong dạy học, đồng thời chuẩn bị triển khai các hoạt động dạy - học trong năm học mới 2018 – 2019, Trung tâm Thông tin và Chương trình Giáo dục tổ chức lớp tập huấn **Ứng dụng Arduino xây dựng chủ đề dạy học theo định hướng giáo dục STEM – tự động hóa** giúp học sinh tiếp cận kiến thức khoa học qua trải nghiệm thực tế, với kế hoạch cụ thể:

### 1. Nội dung tập huấn:

Kiến thức, kỹ năng:

- Biết cấu trúc tổng quan của một hệ thống có sử dụng vi điều khiển;
- Hiểu nguyên tắc hoạt động, nguyên lý, các khái niệm cơ bản về điện và các linh kiện điện tử cơ bản;
- Biết cài đặt và tạo ứng dụng mới cho board arduino, lập trình sử dụng phần mềm Arduino trên máy tính;
- Biết nguyên lý hoạt động, lập trình điều khiển các module: led, còi, relay, DC motor với L298, RC servo, RGB LED;
- Biết nguyên lý hoạt động, lập trình thu thập tín hiệu từ các module: nút nhấn, cảm biến góc quay, cảm biến ánh sáng, cảm biến dò đường, biến trở, cảm biến nhiệt độ, cảm biến âm thanh;
- Biết kết nối phần cứng và lập trình hiển thị LCD 16x2;
- Biết lập trình truyền nhận tín hiệu giữa vi điều khiển và máy tính, module bluetooth;
- Vận dụng tạo ra các sản phẩm ứng dụng trong cuộc sống.

- Xây dựng các chủ đề dạy học theo định hướng giáo dục STEM: **Điều khiển thiết bị trong nhà bằng SmartPhone, Điều khiển tự động các thiết bị dân dụng, Điều khiển hệ thống tưới cây.**

Dụng cụ học tập:

- Bộ Arduino gồm đầy đủ các linh kiện để thực hiện các chủ đề trong chương trình tập huấn.

## 2. Đối tượng tập huấn:

Giáo viên các bộ môn Tin học, Công nghệ, Vật Lý;

Giáo viên đam mê khoa học - kỹ thuật.

## 3. Thời gian, địa điểm và hình thức tập huấn:

Học viên tham dự lớp tập huấn sẽ học tập trung 02 ngày (Sáng từ 8g00 đến 11g30; Chiều từ 13g30 đến 17g00) kết hợp với thực hiện bài tập dự án, trao đổi, giải quyết tình huống qua các công cụ Online.

Thời gian tập huấn cụ thể như sau:

**\* Thứ ba ngày 21/08/2018 và thứ tư 22/08/2018;**

Địa điểm: Trung tâm Thông tin và Chương trình Giáo dục (Lầu 10, phòng 10.2, 68 Lê Thánh Tôn, phường Bến Nghé, quận 1)

## 4. Yêu cầu các lớp tập huấn:

Học viên khi tham gia lớp tập huấn cần có máy tính cá nhân (Laptop) được cài đặt Arduino IDE.

Học viên phải tham dự đầy đủ các buổi tập huấn theo sự xếp lớp của Trung tâm và nộp sản phẩm cuối khóa đúng yêu cầu.

Số lượng học viên: **tối đa 50 học viên/lớp.**

## 5. Học phí và hình thức thanh toán:

Học phí: **1.500.000đ** (Một triệu năm trăm ngàn đồng).

**Học phí bao gồm bộ dụng cụ dạy và học để thực hiện các chủ đề trong chương trình tập huấn.**

Nhằm đảm bảo tính nghiêm túc, hiệu quả, tránh lãng phí trong công tác tổ chức, Ban tổ chức lớp tập huấn sẽ chỉ xếp lớp cho giáo viên sau khi các giáo viên hoàn thành nghĩa vụ đóng học phí theo qui định trước ngày tập huấn. Danh sách lớp tập huấn sẽ được Trung tâm đưa thông báo trước 3 ngày kể từ ngày tập huấn. Mọi thông tin về lớp tập huấn xin quý Thầy/cô theo dõi tại địa chỉ website <http://ttthongtin.hcm.edu.vn/>.

Học viên tham dự lớp tập huấn có thể thanh toán học phí bằng 02 cách và lưu ý ghi rõ các nội dung:

- Số lượng giáo viên đăng ký tham dự (theo danh sách đăng ký nếu là tập thể) hoặc ghi rõ họ và tên giáo viên.
- Kinh phí tham dự lớp tập huấn

**Cách thứ nhất:** Đóng tiền trực tiếp tại Trung tâm Thông tin và Chương trình Giáo dục (68 Lê Thánh Tôn, phường Bến Nghé, quận 1, khi đến đóng tiền tại Trung tâm, đề nghị các đơn vị mang theo thông tin mã số thuế, địa chỉ của đơn vị để Trung tâm xuất hóa đơn tài chính).

**Cách thứ hai:** *Đóng tiền qua tài khoản ngân hàng của Trung tâm*

|                   |                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đơn vị thụ hưởng: | <b>Trung tâm Thông tin và Chương trình Giáo dục thuộc Sở GD&amp;ĐT</b>                                          |
| Số tài khoản:     | <b>200014851095514</b><br><b>Ngân hàng TMCP Xuất Nhập Khẩu Việt Nam (Eximbank)</b><br><b>- chi nhánh TP.HCM</b> |
| Địa chỉ:          | <b>229 Đồng Khởi, phường Bến Nghé, quận 1, TPHCM</b>                                                            |
| Nội dung:         | <b>tên trường + tên lớp tập huấn ...</b>                                                                        |

**6. Hình thức đăng ký:**

Giáo viên đăng ký tham dự khóa tập huấn trực tiếp thực hiện việc đăng ký trực tuyến trên cổng thông tin điện tử của Sở Giáo dục và Đào tạo thành phố Hồ Chí Minh tại địa chỉ cổng thông tin điện tử: **www.hcm.edu.vn**, sau đó:

- Chọn mục: **TIỆN ÍCH**;
- Chọn **ĐĂNG KÝ THAM DỰ**;
- Chọn **ĐĂNG KÝ** và làm theo hướng dẫn.

Hoặc vào website: <http://taphuan.hcm.edu.vn>, chọn tên khóa học.

Hệ thống sẽ tự động khóa lớp khi học viên đăng ký đủ số lượng.

Học viên tham gia đầy đủ các buổi tập huấn và nộp sản phẩm cuối khóa (nếu có) đạt yêu cầu sẽ được cấp Giấy chứng nhận hoàn thành chương trình.

Nội dung chương trình được Trung tâm phối hợp các phòng, ban chuyên môn thuộc Sở Giáo dục và Đào tạo xây dựng nhằm nâng cao hiệu quả, chất lượng của khóa học. Vì vậy, Trung tâm kính mong Thủ trưởng các đơn vị tích cực triển khai chương trình, cử cán bộ giáo viên tham dự theo đúng kế hoạch.

Thông tin liên lạc ban tổ chức lớp tập huấn: Ông Châu Vĩnh Cường - chuyên viên, điện thoại: 028.38.291875 hoặc email [vinhcuong@hcm.edu.vn](mailto:vinhcuong@hcm.edu.vn).

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Ban Giám Đốc Sở GD&ĐT (để báo cáo);
- Phòng GDTrH, GDTX (để phối hợp);
- Lưu VT, TTTT, (VC).

**GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM**



**Nguyễn Văn Hiếu**