

DANH MỤC
Thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông - Môn Tin học
(Kèm theo Thông tư ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông)

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
I PHÒNG THỰC HÀNH TIN HỌC									
1		Máy chủ	Quản lý, kết nối mạng cho các máy của học sinh và lưu trữ các phần mềm, học liệu phục vụ dạy và học	Sử dụng một máy tính PC có cấu hình RAM, ổ cứng có dung lượng lớn hơn máy dùng cho học sinh để cài đặt làm máy chủ, cấu hình đảm bảo: + Lưu trữ bài thực hành của học sinh và các phần mềm dạy học; + Quản lý, kết nối tất cả máy tính và các thiết bị ngoại vi trong phòng máy. - Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng phục vụ quản lý và tổ chức dạy học không vi phạm bản quyền. - Kết nối được Internet	x		Bộ	01	
2		Máy tính để bàn hoặc máy tính xách tay	Dạy, học và thực hành	- Cấu hình đảm bảo: + Cài đặt được các phần mềm dạy học của các môn học trong nhà trường; + Kết nối được mạng LAN và Internet. - Bao gồm: bàn phím, chuột, màn hình, tai nghe, Micro, Webcam (độ phân giải tối thiểu: 480p/30fps); - Cài đặt được hệ điều hành và phần mềm dạy học không vi phạm bản quyền.		x	Bộ	01/HS	
3		Thiết bị kết nối mạng	Để kết nối mạng LAN và dạy học	Đảm bảo kết nối mạng LAN đồng bộ các máy tính và thiết bị ngoại vi khác trong phòng học bộ môn Tin học và kết nối được Internet (có dây hoặc không dây)	x	x	Bộ	01	
4		Thiết bị kết nối mạng và đường truyền	Để kết nối Internet và dạy học	Đảm bảo đồng bộ thiết bị và tốc độ đường truyền để tất cả các máy vi tính trong phòng học bộ môn Tin học có thể truy cập Internet.	x	x	Bộ	01	

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
		Internet							
5		Bàn để máy tính, ghế ngồi		Bàn có thiết kế phù hợp để máy tính. Ghế không liền bàn	x	x	Bộ		Số lượng phù hợp với HS và máy tính được trang bị
6		Hệ thống điện	Cung cấp điện cho các máy tính và các thiết bị khác	Hệ thống điện đảm bảo cung cấp ổn định điện áp, đủ công suất cho tất cả các máy tính và các thiết bị khác trong phòng, đồng bộ và an toàn trong sử dụng.	x	x	Hệ thống	01	
7		Tủ lưu trữ	Lưu trữ	Loại thông dụng, dùng để lưu trữ các thiết bị, đồ dùng trong phòng học tin học.	x		Cái	01	
8		Máy in Laser	Hỗ trợ dạy và học	Độ phân giải tối thiểu: 600x600dpi. Tốc độ in tối thiểu: 10 trang/phút	x	x	Chiếc	01	
9		Máy chiếu (hoặc Màn hình hiển thị)	Hỗ trợ dạy và học	<p>Máy chiếu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại thông dụng; - Có đủ cổng kết nối phù hợp; - Cường độ sáng tối thiểu 3.500 Ansilumens; - Độ phân giải tối thiểu XGA; - Kích cỡ khi chiếu lên màn hình tối thiểu 100inch; - Điều khiển từ xa; - Kèm theo màn chiếu và thiết bị điều khiển (nếu có). <p>Màn hình hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại thông dụng, màn hình tối thiểu 50 inch, Full HD; 	x	x	Chiếc	01	

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
				- Có đủ cổng kết nối phù hợp; - Có ngôn ngữ hiển thị Tiếng Việt; - Điều khiển từ xa; - Nguồn điện: AC 90-220V/50Hz.					
10		Điều hòa nhiệt độ hoặc Quạt điện	Ổn định nhiệt độ cho phòng máy và đảm bảo sức khỏe cho giáo viên, học sinh.	Loại thông dụng, đảm bảo đủ công suất cho 01 phòng thực hành	x	x			
11		Thiết bị lưu trữ ngoài	Dùng để sao lưu các dữ liệu quan trọng, phần mềm cơ bản, thiết yếu	Loại thông dụng, đảm bảo đủ dung lượng để lưu trữ.	x		Cái	01	
12		Bộ dụng cụ sửa chữa, bảo dưỡng máy tính cơ bản	Dùng để bảo trì và sửa chữa máy tính	Gồm bộ tuốc nơ vít các loại, kìm bấm dây mạng RJ45, RJ11, bút thử điện.	x	x	Bộ	01	
13		Máy hút bụi		Loại thông dụng	x	x	Cái	01	
14		Bộ lưu điện	Lưu điện dự phòng cho máy chủ	Công suất phù hợp với máy chủ	x		Bộ	01	
B	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ CƠ BẢN								
I	PHẦN MỀM								
1	Tất cả các chủ đề								
1.1		Hệ điều hành	Dạy và học, quản lý hoạt động máy tính	Phiên bản cập nhật và không vi phạm bản quyền.	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 10,11,12
1.2		Phần mềm tin học văn phòng	Dạy và học và phục vụ các công việc chung	Phiên bản cập nhật và không vi phạm bản quyền.	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 10,11,12

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
1.3		Phần mềm duyệt web	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 10,11,12
1.4		Phần mềm diệt virus	Bảo vệ hoạt động máy tính	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 10,11,12
1.5		Các loại phần mềm ứng dụng khác	Khai thác, sử dụng phần mềm ứng dụng trong quá trình dạy, học	Phần mềm ứng dụng, phần mềm dạy học, học liệu điện tử, không vi phạm bản quyền.	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 10.11,12
2	Chủ đề: Tổ chức lưu trữ, tìm kiếm và trao đổi thông tin								
		Phần mềm tìm kiếm thông tin	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 10.11.12
3	Chủ đề: Ứng dụng tin học								
3.1		Phần mềm thiết kế đồ họa	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 10,11
3.2		Phần mềm chỉnh sửa ảnh	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 11
3.3		Phần mềm làm phim hoạt hình, video	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 11
3.4		Phần mềm thiết kế web	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 12
4	Chủ đề: Giải quyết vấn đề với sự trợ giúp của máy tính								
4.1		Phần mềm lập trình	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 10,11

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
4.2		Phần mềm hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 11
4.3		Phần mềm mô phỏng	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 12
II	DỤNG CỤ								
	Chủ đề: Mạng máy tính và Internet								
1		Switch/Hub	Dạy, học và thực hành	Dùng cho học sinh thực hành, loại thông dụng	x	x	Chiếc	01	Dùng cho lớp 12
2		Cáp mạng UTP	Dạy, học và thực hành	Cáp UTP cat 5e, cat 6	x	x	Mét	100	Dùng cho lớp 12
3		Đầu bấm mạng	Dạy, học và thực hành	Đầu bấm mạng RJ45	x	x	Cái	100	Dùng cho lớp 12
C	THIẾT BỊ THEO CÁC CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP TỰ CHỌN								
I	PHẦN MỀM								
1	Chuyên đề: Thực hành sử dụng phần mềm vẽ trang trí	Phần mềm vẽ trang trí	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 11
2	Chuyên đề: Thực hành sử dụng phần mềm	Phần mềm quản lí dự án	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 12

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
	quản lí dự án								
3	Chuyên đề học tập định hướng Khoa học máy tính	Phần mềm hỗ trợ và lập trình điều khiển robot giáo dục	Dạy và học	Thông dụng, không vi phạm bản quyền, đảm bảo: - Phần mềm hỗ trợ kết nối robot với máy tính, máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh thông qua giao tiếp Bluetooth, Wifi hay USB. - Phần mềm lập trình để lập trình điều khiển robot thực hiện tối thiểu được một số thao tác đơn giản như di chuyển tiến/lùi, cử động cánh tay.	x	x	Bộ	01	Dùng cho lớp 10
II	DỤNG CỤ								
1	Chuyên đề học tập định hướng Khoa học máy tính	Robot giáo dục	Dạy, học và thực hành	Dùng cho học sinh thực hành, đảm bảo: - Robot thực hiện được chức năng tối thiểu như di chuyển tiến/lùi, cử động cánh tay. - Nguồn cấp điện: Pin sạc (kèm bộ sạc pin) hoặc pin đũa, pin tiểu, pin cục. - Mô đun cảm biến (có thể lựa chọn 1 hoặc nhiều mô đun): nhiệt độ (đầu ra số, độ chính xác: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$), độ ẩm (đầu ra số, độ chính xác: $\pm 2\%$ RH), ánh sáng (đầu ra tương tự và số, sử dụng quang trở), chuyển động (đầu ra số, góc quét: 120 độ), khoảng cách (đầu ra số, công nghệ siêu âm). - Bảng mạch lập trình vi điều khiển mã nguồn mở (loại thông dụng).	x	x	Bộ	07	Robot giáo dục có thể được sử dụng chung với các môn học khác (như môn Công nghệ, Vật lí)

Số TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mô tả chi tiết thiết bị	Đối tượng sử dụng		Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
					GV	HS			
				<ul style="list-style-type: none"> - Mô đun giao tiếp: Bluetooth, Wifi hay USB. - Thiết bị chấp hành và linh kiện (có thể lựa chọn 1 hoặc nhiều thiết bị, linh kiện để phù hợp với từng nội dung dạy học): động cơ điện 1 chiều, động cơ servo, động cơ bước, đèn LED, loa, còi, dây cáp, bánh xe, thiết bị điều khiển từ xa. 					

Ghi chú:

- Danh mục thiết bị được tính cho 01 phòng học bộ môn;
- Giáo viên có thể khai thác các thiết bị, tranh ảnh, tư liệu khác phục vụ cho môn học;
- Các tranh/ảnh dùng cho giáo viên có thể thay thế bằng tranh/ảnh điện tử hoặc phần mềm mô phỏng;
- Đối với các thiết bị được trang bị theo 01 PHBM nêu trên đang được tính theo tiêu chuẩn 45 HS, căn cứ thực tế số lượng HS/lớp của trường, có thể điều chỉnh tăng/giảm số lượng thiết bị cho phù hợp, đảm bảo đủ cho HS thực hành;
- Thiết bị trong PHBM Tin học có thể được sử dụng chung với các môn học khác;
- Ngoài danh mục thiết bị như trên, giáo viên có thể sử dụng thiết bị dạy học của môn học khác và thiết bị dạy học tự làm;
- Các từ viết tắt trong danh mục:
 - + HS: Học sinh;
 - + GV: Giáo viên;
 - + PHBM: Phòng học bộ môn.