

**DANH MỤC THIẾT BỊ PHÒNG THỰC HÀNH BỘ MÔN
DANH MỤC HÓA - SINH, LÝ - CÔNG NGHỆ**

(Kèm theo Thông báo số /TB-GDDT ngày 09/05/2024 của Phòng Giáo dục và Đào tạo huyện Trà Bông)

ST T	Danh mục thiết bị phòng thực hành bộ môn	Quy cách, thông số kỹ thuật danh mục thiết bị phòng học bộ môn	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
I	Trường TH&THCS Trà Tân (A+B+C+D):				
A	PHÒNG THỰC HÀNH HÓA - SINH:				
1	TỦ HÚT KHÍ ĐỘC: BẰNG INOX	Kích thước: 1000x600x1730 mm. - Có hệ thống quạt hút khí độc và đường dẫn khí ra ngoài phòng học, lọc độc bằng than hoạt tính, không có mùi hóa chất thoát ra ngoài trong quá trình thí nghiệm, đốt hóa chất. - Có cửa kính Meca lên xuống, khung bằng inox chống ăn mòn hóa chất, luôn sáng bóng sạch sẽ, đạt tiêu chuẩn quốc gia về an toàn hóa học - có chậu rửa, hệ thống điện. để lau chùi, cách điện an toàn - không có bất kỳ một chi tiết nào bằng thép gây mất an toàn và không chống được ăn mòn của hóa chất - được sản xuất theo tiêu chuẩn của Bộ giáo dục, không có chi tiết nào bằng thép. an toàn tuyệt đối cho người sử dụng. Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490	Cái	1	
2	TỦ ĐỰNG HÓA CHẤT :	• KT 1000 x 540 x 1760 mm. - Hình chữ nhật, Ngăn đựng hoá chất có thể thay đổi khoảng cách theo yêu cầu sử dụng, khung tủ làm bằng thép sơn tĩnh điện, tủ có quạt hút khí độc và lọc độc bằng than hoạt tính, cánh có gioăng cao su đảm bảo độ kín. - có bộ phận chỉnh tốc độ quạt, độ sáng của đèn trong tủ, Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490	Cái	1	
3	TỦ ĐỂ THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM	- KT:1000x450x1830mm bằng sắt sơn tĩnh điện - Hai cánh kính, 4 đợt để dụng cụ thí nghiệm, dễ nhìn và lấy dụng cụ trong quá trình thực hành. Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490	Cái	2	
4	XE ĐẨY 2 TẦNG BẰNG	KT: 700x400x800mm - Có bánh xe đẩy dễ dàng, dễ lau chùi. Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490	Cái	1	
5	QUẠT HÚT KHÍ ĐỘC	• KT 300 x 300mm • Hệ thống quạt hút khí độc, hai chiều, tăng chỉ tốc độ theo yêu cầu trong quá trình phòng học có thí nghiệm hóa chất, vật liệu chịu hóa chất	cái	2	
6	BẢNG TỦ:	- Mặt bảng bằng tấm thép phủ sơn màu xanh dày 20 micromét theo tiêu chuẩn JIS G3312 của Hàn Quốc.kích thước 1,25x3,2m - Kê ô vuông 50x50mm - Công dụng làm bảng viết phân, chống lóa. Hít nam châm. - Mặt đẹp viết tốt dễ lau. - Kết cấu:	Cái	1	

		- Khung nhôm kiểu bo tròn chuyên dụng. (theo đúng tiêu chuẩn của bộ giáo dục và đào tạo) - Ván hậu bằng tấm nhựa dày 15mm, chống ẩm, chống cong vênh tuyệt đối, tạo lực tỉ ổn định giúp giáo viên viết tốt hơn. Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490			
7	BỘ BÀN GHẾ BIỂU DIỄN CỦA GIÁO VIÊN (chuẩn bộ giáo dục):	- Kích thước: 1500x 600x 750 mm; Mặt bàn bằng vật liệu tổng hợp cao cấp phủ composite dày 20mm, cách điện, chịu ăn mòn hoá chất, chịu nhiệt, chịu ẩm và chịu nước, có độ bền cơ học cao. - Chân bàn và cạnh 2 hồi bàn bằng nhựa HPPE dày có độ bền cao, cách điện, không gỉ, thẩm mỹ đẹp, có chân tăng chỉnh độ cao. - Ván quây bằng gỗ công nghiệp MDF cốt xanh chịu nước chịu ẩm chịu nhiệt cách điện an toàn phủ melamin màu ghi dày 18mm. - Bàn có bố trí 1 chậu rửa chịu axit kiềm 1 vòi inox. - Có chỗ lắp đặt nguồn điện 0-- 12V, - Ghế phòng học bộ môn: - Ghế đơn Mặt nhựa đúc nguyên khối , chân sắt dập vuốt 5 cánh chịu lực tốt, sơn tĩnh điện.	Bộ	1	
8	BÀN THỰC HÀNH CỦA HS 4 CHỖ NGỒI (theo chuẩn bộ giáo dục ban hành)	- Kích thước: 600x2400 x750mm; - Mặt bàn bằng vật liệu tổng hợp cao cấp phủ composite dày 20mm, cách điện, chịu ăn mòn hoá chất, chịu nhiệt, chịu ẩm và chịu nước, có độ bền cơ học cao. - Có bồn rửa Composite và vòi nước inox ở giữa bàn. - Chân bàn và cạnh 2 hồi bàn bằng nhựa HPPE dày có độ bền cao, cách điện, không gỉ, thẩm mỹ đẹp, có chân tăng chỉnh độ cao. - Ván quây bằng gỗ công nghiệp MDF lõi cốt xanh phủ melamin màu ghi dày 18mm chịu ẩm. chống nước. - Có chỗ bố trí nguồn điện 0--12V cho học sinh ở hai bên hông bàn tiện cho học sinh thí nghiệm.	Cái	9	
9	GHẾ THỰC HÀNH CỦA HS 4 CHỖ NGỒI (theo chuẩn bộ giáo dục ban hành)	-Ghế phòng học bộ môn: - Ghế đơn Mặt nhựa đúc nguyên khối , chân sắt dập vuốt 5 cánh chịu lực tốt, sơn tĩnh điện.Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490	Cái	36	
B	PHÒNG THỰC HÀNH VẬT LÝ - CÔNG NGHỆ				
1	TỦ ĐỀ THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM	- KT:1000x450x1830mm bằng sắt sơn tĩnh điện - Hai cánh kính, 4 đợt để dụng cụ thí nghiệm, dễ nhìn và lấy dụng cụ trong quá trình thực hành. Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490	cái	2	
2	BẢN TỪ	- Mặt bằng bằng tấm thép phủ sơn màu xanh dày 20 micromét theo tiêu chuẩn JIS G3312 của Hàn Quốc.kích thước 1,2x3.2m - Kê ô vuông 50x50mm - Công dụng làm bảng viết phấn, chống lóa. Hít nam châm. - Mặt đẹp viết tốt dễ lau. - Kết cấu: - Khung nhôm kiểu bo tròn chuyên dụng. (theo đúng tiêu chuẩn của bộ giáo dục và đào tạo) - Ván hậu bằng tấm nhựa dày 15mm, chống ẩm, chống cong vênh tuyệt đối, tạo lực tỉ ổn định giúp giáo viên viết tốt hơn.Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490	Cái	1	
3	HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM	- Tủ có dòng điện 37A điều hành toàn bộ hệ thống điện của phòng học điện thế và dòng theo các bài học. Điện thế 220V, Xoay chiều từ 0-12V, Một chiều từ 0-12V, Dòng từ 0-3A. Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490	Cái	1	

4	BỘ BÀN BIỂU ĐIỂN CỦA GIÁO VIÊN (chuẩn bộ giáo dục):	- Kích thước: 1500x 600x 750 mm; Mặt bàn bằng vật liệu Composite cao cấp dày 20mm, cách điện, chịu ăn mòn hoá chất, chịu nhiệt, chịu ẩm và chịu nước, có độ bền cơ học cao.	Bộ	1	
		- Chân bàn và cạnh 2 hồi bàn bằng nhựa dày có độ bền cao, cách điện, không gỉ, thẩm mỹ đẹp, có chân tăng chỉnh độ cao.			
		- Ván quây bằng gỗ công nghiệp MDF phủ melamin màu ghi dày 18mm. cốt xanh chịu ẩm chịu nước, chịu nhiệt cách điện an toàn.			
		- Liên kết các chân bàn bằng sơn tĩnh điện, thép giằng quanh trong chân bàn, tăng độ chắc chắn cho sản phẩm.			
		- Có chỗ lắp đặt nguồn điện 0 - 24V,			
		Ghế phòng học bộ môn:			
		• Ghế đôn Mặt nhựa đúc nguyên khối , chân sắt dập vuốt 5 cánh chịu lực tốt, sơn tĩnh điện.			
Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490					
5	BÀN THỰC HÀNH CỦA HS 4 CHỖ NGỒI (theo chuẩn bộ giáo dục ban hành)	Kích thước: 2200x600 x750 mm	Cái	9	
		Mặt bàn bằng vật liệu Composite cao cấp dày 20mm, cách điện, chịu nhiệt, chịu nước, có độ bền cơ học cao.			
		Chân bàn và cạnh 2 hồi bàn bằng nhựa đúc HPPE dày có độ bền cao, cách điện, không gỉ, thẩm mỹ đẹp, có chân tăng chỉnh độ cao.			
		Ván quây bằng gỗ công nghiệp MDF cốt xanh phủ melamin màu ghi chịu ẩm chịu nước, chịu nhiệt và cách điện an toàn dày 18mm.			
		Có vị trí lắp bảng nguồn điện 0--30V cho thí nghiệm, gồm 2 ampe kế, 2 vôn kế, 1 nguồn ra 220V. Cầu chì đèn báo được lắp trên bảng điện.			
Bàn dùng cho 4 học sinh. Đã có ổ cắm nguồn 220V					
6	GHẾ PHÒNG HỌC BỘ MÔN	- Ghế đôn Mặt nhựa đúc nguyên khối , chân sắt dập vuốt 5 cánh chịu lực tốt, sơn tĩnh điện. Sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001; TCVN 7490	Cái	36	
7	Quạt hút thải khí độc:	- KT 300 x 200 x 300mm • Hệ thống quạt hút khí độc, khung bằng thép sơn tĩnh điện cửa gió điều chỉnh 4 hướng, 2 quạt hút.	Cái	2	
8	CÔNG LẮP ĐẶT:	- Hệ thống dây điện nối tủ điều khiển trung tâm với các bàn thực hành,	phòng	1	
		- hệ thống ống nhựa để đi dây điện, băng keo,			
		- Thi công cắt gạch, trả lại hiện trạng ban đầu, an toàn về điện nước			
C	Thiết bị dùng chung(dùng cho 1 PBM Lý - Công nghệ)				
1	Biến áp nguồn	Cấp điện cho thí nghiệm. Điện áp vào 220V - 50Hz.	Cái	7	
		Điện áp ra:			
		- Điện áp xoay chiều (5A): (3, 6, 9, 12, 15, 24)V;			
		- Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 đến 24V.			
		- Công tắc xoay (bằng sứ cách điện chống cháy) cho chỉnh từng mức điện áp mong muốn với từng loại bài thí nghiệm khác nhau, nhằm tránh học sinh xoay chỉnh điện áp tăng đột ngột (trượt) làm hỏng thiết bị thí nghiệm.			
		- Có biến trở xoay tinh chỉnh điện áp để đưa về mức điện áp chuẩn.			
		- Có đồng hồ chỉ thị điện áp ra;			
		- Có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, tự động ổn định điện áp ra, để có kết quả tính toán của thí nghiệm được chính xác. Đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá trình sử dụng.			
- Vỏ tole sơn tĩnh điện, kích thước: (15x16x11)cm					

2	Bộ giá thí nghiệm	Lắp dụng cụ thí nghiệm.	Bộ	7	
		- Chân đế bằng kim loại, sơn tĩnh điện màu tối, khối lượng khoảng 2,5 kg, bền chắc, ổn định, đường kính lỗ 10mm và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục đường kính 10mm, có hệ vít chỉnh cân bằng.			
		- Thanh trụ bằng inox, Φ 10mm gồm 3 loại:			
		+ Loại dài 500mm và 1000mm;			
		+ Loại dài 360mm, một đầu vê tròn, đầu kia có ren M5 dài 15mm, có êcu hãm;			
		+ Loại dài 200mm, 2 đầu vê tròn: 5 cái;			
		- 10 khớp nối bằng nhôm đúc, (43x20x18)mm, có vít hãm, tay vặn bằng nhựa			
- 1 tay kẹp nhôm làm bằng nhôm định hình, cán F10mm dài 125mm, phần kẹp uốn thành 2 hình cong					
- 1 vòng nung có đường kính 77mm bằng inox F5mm, tay cầm dài 97mm bằng inox F9,7mm					
3	Đồng hồ đo thời gian hiện số	Đo thời gian trong các thí nghiệm có dùng công quang	Cái	2	
		- Đồng hồ đo thời gian hiện số, có hai thang đo 9,999s và 99,99s, ĐCNN 0,001s. Có 5 kiểu hoạt động: A, B, A+B, A \leftrightarrow B, T, thay đổi bằng chuyển mạch. Có 2 ổ cắm 5 chân A, B dùng nối với công quang điện, hoặc nam châm điện, 1 ổ cắm 5 chân C chỉ dùng cấp điện cho nam châm, số đo thời gian được hiển thị đếm liên tục trong quá trình đo;			
		- Một hộp công tắc: nút nhấn kép lắp trong hộp bảo vệ, một đầu có ổ cắm, đầu kia ra dây tín hiệu dài 1m có phích cắm 5 chân.			
4	Bảng thép	Lắp dụng cụ thí nghiệm.	Cái	7	
		Bảng thép có độ dày > 0.5mm, kích thước (400x550)mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp bằng nhôm viền xung quanh; hai vít M4x40mm lắp vòng đệm Φ 12mm để treo lò xo. Mặt sau có gắn 2 khớp nối bằng nhôm (30x20x18)mm có vít hãm bằng thép bọc nhựa ở mặt sau để lắp vào giá. Đảm bảo cứng và phẳng.			
5	Quả kim loại	Làm gia trọng	Hộp	7	
		Gồm 12 quả bằng inox loại 50g, có 2 móc treo, được đựng trong hộp kích thước: (10x8x5)cm			
6	Đồng hồ đo điện đa năng	Dùng trong các thí nghiệm về điện và từ.	Cái	7	
		Loại thông dụng, hiển thị đến 4 chữ số: Dòng điện một chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo μ A, mA, A.			
		Dòng điện xoay chiều: Giới hạn đo 10 A, có các thang đo μ A, mA, A.			
		Điện áp một chiều: có các thang đo mV và V.			
		Điện áp xoay chiều: có các thang đo mV và V.			
7	Dây nối	Để nối các thiết bị điện với nhau và với nguồn điện.	Bộ	7	
		Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75 mm ² , có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.			
8	Dây điện trở	Thí nghiệm về mạch điện.	Dây	7	
		- Dây điện trở F 0,3x150mm, gắn vào 02 chốt trên thanh dũa nhựa Φ 9,4mm dài 200 mm			
		- 1 thanh dũa nhựa Φ 9,4mm dài 200 mm			
		- 1 khớp nối làm bằng nhôm đúc áp lực hình lục giác (45x20x18)mm, có vít hãm đầu bọc nhựa.			
		Tất cả được đựng trong hộp nhựa (26x7x2.8)cm			
9	Giá quang học	Lắp các dụng cụ quang học.	Cái	2	
		- Kích thước: (750x59x31)mm bằng hợp kim nhôm được bọc 2 đầu bằng nhựa bảo vệ, có thước đo từ 0 - 740mm với độ chia nhỏ nhất 1mm, 02 chân đế bằng nhôm dài 100mm rộng 30mm, trên giá có 5 con trượt bằng nhôm có vis khóa cho phép gắn các thấu kính, vật và màn hứng ảnh.			
	Máy phát âm	Dùng cho các thí nghiệm.			

10	Máy phát âm tần	Phát tín hiệu hình sin, hiển thị được tần số (4 chữ số), dải tần từ 0,1Hz đến 1000Hz, điện áp vào 220V, điện áp ra cao nhất 15Vpp, công suất tối thiểu 20w.	Cái	2	
11	Cổng quang	Xác định thời gian vật di chuyển. Cổng quang điện lắp trên khung nhôm hợp kim, dày 1mm, sơn tĩnh điện màu đen. Dây tín hiệu 4 lõi dài 1,5 m, có đầu phích 5 chân nối cổng quang điện với ổ A hoặc B của đồng hồ đo thời gian hiện số.	Cái	4	
12	Cảm biến điện thế	Xác định hiệu điện thế Dùng để đo điện thế, có khả năng đo hiệu điện thế một chiều và xoay chiều. Cảm biến điện thế được thiết kế để đo hiệu điện thế trong mạch sẽ không làm mạch điện bị đoản mạch. Thông số kĩ thuật: - Thang đo: -12 ~ 12V - Độ chính xác: ±1% - Độ phân giải: 0.01V Cần kết nối cảm biến với bộ thu nhận số liệu, sau đó có thể xem kết quả đo hiển thị trên màn hình của bộ thu nhận số liệu hoặc thông qua phần mềm sử dụng theo kèm.	Cái	2	