

Phụ lục
DANH MỤC MÃ ĐỊNH DANH HỌC LIỆU – MÔN CÔNG NGHỆ
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-SGDĐT ngày tháng năm 2025 của Sở Giáo dục và Đào tạo Thành phố Hồ Chí Minh)

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
CÔNG NGHỆ 3			
CÔNG NGHỆ VÀ ĐỜI SỐNG	Tự nhiên và Công nghệ	Phân biệt được đối tượng tự nhiên và sản phẩm công nghệ.	130103.0101a4
		Nêu được tác dụng của một số sản phẩm công nghệ trong gia đình.	130103.0101b5
		Có ý thức giữ gìn sản phẩm công nghệ trong gia đình.	130103.0101c3
	Sử dụng đèn học	Nêu được tác dụng và mô tả được các bộ phận chính của đèn học.	130103.0102a5
		Nhận biết được một số loại đèn học thông dụng.	130103.0102b1
		Xác định vị trí đặt đèn; bật, tắt, điều chỉnh được độ sáng của đèn học.	130103.0102c4
		Nhận biết và phòng tránh được những tình huống mất an toàn khi sử dụng đèn học.	130103.0102d1
	Sử dụng quạt điện	Nêu được tác dụng và mô tả được các bộ phận chính của quạt điện.	130103.0103a5
		Nhận biết được một số loại quạt điện thông dụng.	130103.0103b1
		Xác định vị trí đặt quạt; bật, tắt, điều chỉnh được tốc độ quạt phù hợp với yêu cầu sử dụng.	130103.0103c4
		Nhận biết và phòng tránh được những tình huống mất an toàn khi sử dụng quạt điện.	130103.0103d1
	Sử dụng máy thu thanh	Nêu được tác dụng của máy thu thanh.	130103.0104a5
		Dựa vào sơ đồ khối, mô tả được mối quan hệ đơn giản giữa đài phát thanh và máy thu thanh.	130103.0104b4
		Kể tên và nêu được nội dung phát thanh của một số chương trình phù hợp với lứa tuổi học sinh trên đài phát thanh.	130103.0104c5
		Chọn được kênh phát thanh, thay đổi âm lượng theo ý muốn.	130103.0104d4

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Sử dụng máy thu hình	Trình bày được tác dụng của máy thu hình (ti vi) trong gia đình.	130103.0105a2
		Dựa vào sơ đồ khối, mô tả được mối quan hệ đơn giản giữa đài truyền hình và ti vi.	130103.0105b4
		Kể được tên và nêu được nội dung của một số kênh truyền hình phổ biến, phù hợp với học sinh.	130103.0105c5
		Lựa chọn được vị trí ngồi đảm bảo góc nhìn và khoảng cách hợp lí khi xem ti vi.	130103.0105d4
		Chọn được kênh, điều chỉnh được âm thanh của ti vi theo ý muốn.	130103.0105e4
	An toàn với môi trường công nghệ trong gia đình	Nhận biết và phòng tránh được một số tình huống không an toàn (Ví dụ: các tình huống liên quan đến điện, nhiệt, khói, khí ga, các đồ vật sắc, nhọn,...) cho người từ môi trường công nghệ trong gia đình.	130103.0106a1
		Báo cho người lớn biết khi có sự cố, tình huống mất an toàn xảy ra.	130103.0106b3
THỦ CÔNG KỸ THUẬT	Làm đồ dùng học tập	Lựa chọn được vật liệu làm đồ dùng học tập đúng yêu cầu.	130103.0201a6
		Sử dụng được các dụng cụ để làm đồ dùng học tập đúng cách, an toàn.	130103.0202a3
		Làm được một đồ dùng học tập đơn giản theo các bước cho trước, đảm bảo yêu cầu về kĩ thuật, thẩm mĩ.	130103.0202b6
	Làm biển báo giao thông	Nêu được ý nghĩa của một số biển báo giao thông.	130103.0203a5
		Lựa chọn được vật liệu phù hợp.	130103.0203b4
		Lựa chọn và sử dụng được dụng cụ đúng cách, an toàn để làm được một số biển báo giao thông quen thuộc dưới dạng mô hình theo các bước cho trước.	130103.0203c4
		Có ý thức tuân thủ các quy định khi tham gia giao thông.	130103.0203d3
		Nhận biết và sử dụng an toàn một số đồ chơi đơn giản phù hợp với lứa tuổi.	130103.0204a3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Làm đồ chơi	Làm được một đồ chơi đơn giản theo hướng dẫn.	130103.0204b6
		Tính toán được chi phí cho một đồ chơi đơn giản.	130103.0204c3
CÔNG NGHỆ 4			
CÔNG NGHỆ VÀ ĐỜI SỐNG	Hoa và cây cảnh trong đời sống	Nêu được lợi ích của hoa và cây cảnh đối với đời sống.	130104.0101a5
		Nhận biết được một số loại hoa và cây cảnh phổ biến.	130104.0101b1
		Có hứng thú với việc trồng, chăm sóc và bảo vệ hoa, cây cảnh.	130104.0101c3
	Trồng hoa và cây cảnh trong chậu	Trình bày được đặc điểm của một số loại chậu trồng hoa và cây cảnh.	130104.0102a2
		Nêu được một số loại giá thể dùng để trồng hoa và cây cảnh trong chậu.	130104.0102b5
		Tóm tắt được nội dung các bước gieo hạt, trồng cây con trong chậu.	130104.0102c2
		Mô tả được các công việc chủ yếu để chăm sóc một số loại hoa và cây cảnh phổ biến.	130104.0102d2
		Thực hiện được việc gieo hạt trong chậu.	130104.0102e3
		Sử dụng được một số dụng cụ trồng hoa, cây cảnh đơn giản.	130104.0102f3
		Trồng và chăm sóc được một số loại hoa và cây cảnh trong chậu.	130104.0102g3
THỦ CÔNG KỸ THUẬT	Lắp ghép mô hình kỹ thuật	Kể tên, nhận biết được các chi tiết của bộ lắp ghép mô hình kỹ thuật.	130104.0201a1
		Lựa chọn và sử dụng được một số dụng cụ và chi tiết để lắp ghép được một số mô hình kỹ thuật đơn giản.	130104.0201b4
	Làm đồ chơi dân gian	Nhận biết và sử dụng được một số đồ chơi dân gian phù hợp với lứa tuổi.	130104.0202a3
		Làm được đồ chơi dân gian phù hợp với lứa tuổi theo hướng dẫn.	130104.0202b6
		Tính toán chi phí cho một đồ chơi dân gian tự làm.	130104.0202c3
CÔNG NGHỆ 5			

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
CÔNG NGHỆ VÀ ĐỜI SỐNG	Vai trò của công nghệ	Trình bày được vai trò của sản phẩm công nghệ trong đời sống.	130105.0101a2
		Nhận biết được những mặt trái khi sử dụng công nghệ.	130105.0101b1
	Nhà sáng chế	Nêu được vai trò của sáng chế trong đời sống và sự phát triển của công nghệ.	130105.0102a5
		Tóm tắt được thông tin về một số nhà sáng chế nổi bật trong lịch sử loài người.	130105.0102b2
		Nêu được lịch sử sáng chế ra sản phẩm công nghệ tiêu biểu.	130105.0102c5
		Nêu được một số đức tính cần có để trở thành nhà sáng chế.	130105.0102d5
	Tìm hiểu thiết kế	Nhận thức được muốn tạo ra sản phẩm công nghệ cần phải thiết kế; thiết kế là một quá trình sáng tạo.	130105.0103a2
		Kể được tên các công việc chính khi thiết kế.	130105.0103b1
		Vẽ phác thảo, nêu được ý tưởng thiết kế một sản phẩm công nghệ đơn giản.	130105.0103c5
		Thiết kế được một sản phẩm thủ công kỹ thuật đơn giản theo hướng dẫn.	130105.0103d6
	Sử dụng điện thoại	Trình bày được tác dụng của điện thoại; nhận biết được các bộ phận cơ bản của điện thoại; nhận biết được các biểu tượng thể hiện trạng thái và chức năng hoạt động của điện thoại.	130105.0104a2
		Ghi nhớ, thực hiện được cuộc gọi tới các số điện thoại của người thân và các số điện thoại khẩn cấp khi cần thiết.	130105.0104b3
		Sử dụng điện thoại an toàn, tiết kiệm, hiệu quả và phù hợp với quy tắc giao tiếp.	130105.0104c3
	Sử dụng tủ lạnh	Trình bày được tác dụng của tủ lạnh trong gia đình.	130105.0105a2
		Nhận biết được vị trí, vai trò các khoang khác nhau trong tủ lạnh.	130105.0105b1
		Thực hiện được việc sắp xếp, bảo quản thực phẩm trong tủ lạnh đúng cách, an toàn.	130105.0105c3
		Nhận ra được một số biểu hiện bất thường của tủ lạnh trong quá trình sử dụng.	130105.0105d1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
THỦ CÔNG KỸ THUẬT	Lắp ráp mô hình xe điện chạy bằng pin	Kể tên, nhận biết được các chi tiết của bộ lắp ghép mô hình xe điện chạy bằng pin.	130105.0201a1
		Lắp ráp, vận hành được được mô hình xe điện chạy bằng pin.	130105.0202a3
	Lắp ráp mô hình máy phát điện gió	Mô tả được cách tạo ra điện từ gió.	130105.0203a2
		Nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình máy phát điện gió.	130105.0203b2
		Lắp ráp được mô hình máy phát điện gió.	130105.0203c3
		Kiểm tra được hoạt động của mô hình với các tốc độ gió khác nhau.	130105.0203d4
	Lắp ráp mô hình điện mặt trời	Mô tả được cách tạo ra điện từ ánh sáng mặt trời.	130105.0204a2
		Nhận biết và mô tả được các bộ phận chính của mô hình điện dùng năng lượng mặt trời.	130105.0204b2
		Lắp ráp được mô hình điện mặt trời.	130105.0204c3
		Kiểm tra được hoạt động của mô hình với những độ sáng mặt trời khác nhau.	130105.0204d4
CÔNG NGHỆ 6			
Nhà ở		Nêu được vai trò và đặc điểm chung của nhà ở; một số kiến trúc nhà ở đặc trưng ở Việt Nam.	130106.0101a5
		Kể được tên một số vật liệu, mô tả các bước chính để xây dựng một ngôi nhà.	130106.0101b1
		Mô tả, nhận diện được những đặc điểm của ngôi nhà thông minh.	130106.0101c2
		Thực hiện được một số biện pháp sử dụng năng lượng trong gia đình tiết kiệm, hiệu quả.	130106.0101d3
Bảo quản và chế biến		Nhận biết được một số nhóm thực phẩm chính, dinh dưỡng từng loại, ý nghĩa đối với sức khoẻ con người.	130106.0201a1
		Nêu được vai trò, ý nghĩa của bảo quản và chế biến thực phẩm.	130106.0201b5

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
thực phẩm		Trình bày được một số phương pháp bảo quản, chế biến thực phẩm phổ biến.	130106.0201c2
		Lựa chọn và chế biến được món ăn đơn giản theo phương pháp không sử dụng nhiệt.	130106.0201d4
		Hình thành thói quen ăn, uống khoa học; chế biến thực phẩm đảm bảo an toàn vệ sinh.	130106.0201e3
		Tính toán sơ bộ được dinh dưỡng, chi phí tài chính cho một bữa ăn gia đình.	130106.0201f3
Trang phục và thời trang		Nhận biết được vai trò, sự đa dạng của trang phục trong cuộc sống; các loại vải thông dụng được dùng để may trang phục.	130106.0301a1
		Trình bày được những kiến thức cơ bản về thời trang, nhận ra và bước đầu hình thành xu hướng thời trang của bản thân.	130106.0301b2
		Lựa chọn được trang phục phù hợp với đặc điểm và sở thích của bản thân, tính chất công việc và điều kiện tài chính của gia đình.	130106.0301c4
		Sử dụng và bảo quản được một số loại hình trang phục thông dụng.	130106.0301d3
Đồ dùng điện trong gia đình		Nhận biết và nêu được chức năng của các bộ phận chính, vẽ được sơ đồ khối, mô tả được nguyên lí làm việc và công dụng của một số đồ dùng điện trong gia đình (Ví dụ: nồi cơm điện, bếp điện, đèn điện, quạt điện, máy điều hoà,...).	130106.0401a5
		Sử dụng được một số đồ dùng điện trong gia đình đúng cách, tiết kiệm và an toàn.	130106.0401b3
		Lựa chọn được đồ dùng điện tiết kiệm năng lượng, phù hợp với điều kiện gia đình.	130106.0401c4
CÔNG NGHỆ 7			
TRỒNG TRỌT	Mở đầu về trồng trọt	Trình bày được vai trò, triển vọng của trồng trọt, kể tên được các nhóm cây trồng phổ biến ở Việt Nam.	130107.0101a2
		Nêu được một số phương thức trồng trọt phổ biến ở Việt Nam.	130107.0101b5
		Nhận biết được những đặc điểm cơ bản của trồng trọt công nghệ cao.	130107.0101c1
		Trình bày được đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt.	130107.0101d2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nhận thức được sở thích, sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong trồng trọt.	130107.0101e2
	Quy trình trồng trọt	Nêu được các bước trong quy trình trồng trọt.	130107.0102a5
		Trình bày được mục đích, yêu cầu kỹ thuật của các bước trong quy trình trồng trọt.	130107.0102b2
		Thực hiện được việc nhân giống cây trồng bằng phương pháp giâm cành.	130107.0102c3
		Lập được kế hoạch, tính toán được chi phí cho việc trồng và chăm sóc một loại cây trồng phổ biến trong gia đình.	130107.0102d6
		Thực hiện được một số công việc trong quy trình trồng và chăm sóc một loại cây trồng phổ biến.	130107.0102e3
		Tích cực vận dụng kiến thức vào thực tiễn, có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong trồng trọt.	130107.0102f3
	Trồng, chăm sóc và bảo vệ rừng	Trình bày được vai trò của rừng, phân biệt được các loại rừng phổ biến ở nước ta.	130107.0103a2
		Tóm tắt được quy trình trồng, chăm sóc cây rừng và các biện pháp bảo vệ rừng.	130107.0103b2
		Có ý thức trồng, chăm sóc, bảo vệ rừng và môi trường sinh thái.	130107.0103c3
CHĂN NUÔI	Mở đầu về chăn nuôi	Trình bày được vai trò, triển vọng của chăn nuôi, nhận biết được một số vật nuôi được nuôi nhiều, các loại vật nuôi đặc trưng vùng miền ở nước ta.	130107.0201a2
		Nêu được một số phương thức chăn nuôi phổ biến ở Việt Nam.	130107.0201b5
		Trình bày được đặc điểm cơ bản của một số ngành nghề phổ biến trong chăn nuôi.	130107.0201c2
		Nhận thức được sở thích, sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong chăn nuôi.	130107.0201d2
	Nuôi dưỡng, chăm	Trình bày được vai trò của việc nuôi dưỡng, chăm sóc và phòng, trị bệnh cho vật nuôi.	130107.0202a2
		Nêu được các công việc cơ bản trong nuôi dưỡng, chăm sóc vật nuôi non, vật nuôi đực giống, vật nuôi cái sinh sản.	130107.0202b5

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH	
	sóc và phòng, trị bệnh cho vật nuôi	Trình bày được kĩ thuật nuôi, chăm sóc và phòng, trị bệnh cho một loại vật nuôi phổ biến.	130107.0202c2	
		Lập được kế hoạch, tính toán được chi phí cho việc nuôi dưỡng và chăm sóc một loại vật nuôi trong gia đình.	130107.0202d6	
		Có ý thức vận dụng kiến thức vào thực tiễn và bảo vệ môi trường trong chăn nuôi.	130107.0202e3	
	Nuôi thủy sản	Trình bày được vai trò của thủy sản; nhận biết được một số thủy sản có giá trị kinh tế cao ở nước ta.	130107.0203a2	
		Nêu được quy trình kĩ thuật nuôi, chăm sóc, phòng, trị bệnh, thu hoạch một loại thủy sản phổ biến.	130107.0203b5	
		Lập được kế hoạch, tính toán được chi phí cho việc nuôi và chăm sóc một loại thủy sản phù hợp.	130107.0203c6	
		Đo được nhiệt độ, độ trong của nước nuôi thủy sản bằng phương pháp đơn giản.	130107.0203d3	
		Có ý thức bảo vệ môi trường nuôi thủy sản và nguồn lợi thủy sản.	130107.0203e3	
	CÔNG NGHỆ 8			
	Vẽ kĩ thuật		Mô tả được tiêu chuẩn về khổ giấy, tỉ lệ, đường nét và ghi kích thước.	130108.0101a2
Vẽ được hình chiếu vuông góc của một số khối đa diện, khối tròn xoay thường gặp theo phương pháp chiếu góc thứ nhất.			130108.0101b3	
Vẽ và ghi được kích thước các hình chiếu vuông góc của vật thể đơn giản.			130108.0101c3	
Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đơn giản.			130108.0101d3	
Đọc được bản vẽ nhà đơn giản.			130108.0101e3	
Cơ khí		Nhận biết được một số vật liệu thông dụng.	130108.0201a1	
		Trình bày được nội dung cơ bản của truyền và biến đổi chuyển động; cấu tạo, nguyên lí làm việc của một số cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động.	130108.0201b2	

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Trình bày được một số phương pháp và quy trình gia công cơ khí bằng tay.	130108.0201c2
		Tháo lắp và tính toán được tỉ số truyền của một số bộ truyền và biến đổi chuyển động.	130108.0201d3
		Thực hiện được một số phương pháp gia công vật liệu bằng dụng cụ cầm tay.	130108.0201e3
		Trình bày được đặc điểm cơ bản, nhận biết được sự phù hợp của bản thân đối với một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực cơ khí.	130108.0201f2
An toàn điện		Nhận biết được một số nguyên nhân gây tai nạn điện.	130108.0301a1
		Trình bày được một số biện pháp an toàn điện.	130108.0301b2
		Sử dụng được một số dụng cụ bảo vệ an toàn điện.	130108.0301c3
		Thực hiện được một số động tác cơ bản sơ cứu người bị tai nạn điện.	130108.0301d3
Kỹ thuật điện		Trình bày được cấu trúc chung của mạch điện, thành phần và chức năng của các bộ phận chính trên mạch điện (Ví dụ: các bộ phận: nguồn, tải, truyền dẫn, đóng cắt, điều khiển và bảo vệ mạch điện).	130108.0401a2
		Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản; phân loại và nêu được vai trò của một số mô đun cảm biến trong mạch điện điều khiển đơn giản.	130108.0401b3
		Lắp ráp được các mạch điện điều khiển đơn giản có sử dụng một mô đun cảm biến: mô đun cảm biến ánh sáng, mô đun cảm biến nhiệt độ và mô đun cảm biến độ ẩm.	130108.0401c3
		Trình bày được đặc điểm cơ bản, nhận biết được sự phù hợp của bản thân đối với một số ngành nghề phổ biến trong lĩnh vực kỹ thuật điện.	130108.0401d2
Thiết kế kỹ thuật		Trình bày được mục đích và vai trò của thiết kế kỹ thuật.	130108.0501a2
		Kể tên được một số ngành nghề chính liên quan tới thiết kế.	130108.0501b1
		Mô tả được các bước cơ bản trong thiết kế kỹ thuật.	130108.0501c2
		Thiết kế được một sản phẩm đơn giản theo gợi ý, hướng dẫn.	130108.0501d6

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
CÔNG NGHỆ 9			
ĐỊNH HƯỚNG NGHỀ NGHIỆP	Nghề nghiệp trong lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ	Trình bày được khái niệm nghề nghiệp, tầm quan trọng của nghề nghiệp đối với con người và xã hội, ý nghĩa của việc lựa chọn đúng đắn nghề nghiệp của mỗi người.	130109.0101a2
		Kể tên và phân tích được đặc điểm, những yêu cầu chung của các ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ.	130109.0101b1
	Giáo dục kỹ thuật, công nghệ trong hệ thống giáo dục quốc dân	Mô tả được cơ cấu hệ thống giáo dục tại Việt Nam.	130109.0102a2
		Nhận ra và giải thích được các thời điểm có sự phân luồng và cơ hội lựa chọn nghề nghiệp kỹ thuật, công nghệ trong hệ thống giáo dục.	130109.0102b1
		Hiểu được sau khi kết thúc trung học cơ sở có những hướng đi nào liên quan tới nghề nghiệp trong lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ.	130109.0102c2
	Thị trường lao động kỹ thuật, công nghệ tại Việt Nam	Trình bày được khái niệm về thị trường lao động, các yếu tố ảnh hưởng tới thị trường lao động, vai trò của thị trường lao động trong việc định hướng nghề nghiệp thuộc lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ.	130109.0103a2
		Mô tả được những vấn đề cơ bản của thị trường lao động tại Việt Nam hiện nay.	130109.0103b2
		Tìm kiếm được các thông tin về thị trường lao động trong lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ.	130109.0103c4
	Lựa chọn	Tóm tắt được một số lý thuyết cơ bản về lựa chọn nghề nghiệp.	130109.0104a2
		Giải thích được các bước trong quy trình lựa chọn nghề nghiệp.	130109.0104b2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	nghề nghiệp trong lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ	Tự đánh giá được năng lực, sở thích, cá tính của bản thân, bối cảnh của gia đình về mức độ phù hợp với một số ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ.	130109.0104c5
		Nhận ra và giải thích được các yếu tố ảnh hưởng tới quyết định lựa chọn nghề nghiệp của bản thân trong lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ.	130109.0104d1
Các mô đun công nghệ nghiệp	Lắp đặt mạng điện trong nhà	Mô tả được chức năng, cấu tạo và thông số kỹ thuật của thiết bị đóng cắt, lấy điện trong gia đình.	130109.0201a2
		Sử dụng được một số dụng cụ đo điện cơ bản.	130109.0201b3
		Thiết kế được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ lắp đặt mạng điện trong nhà.	130109.0201c6
		Lựa chọn được thiết bị, dụng cụ, vật liệu phù hợp cho mạng điện trong nhà.	130109.0201d4
		Lắp đặt được mạng điện trong nhà theo thiết kế.	130109.0201e3
		Kiểm tra, thử nghiệm mạng điện hoạt động đúng yêu cầu, an toàn.	130109.0201f4
		Tính toán được chi phí cho một mạng điện trong nhà đơn giản.	130109.0201g3
		Thực hiện an toàn, vệ sinh lao động, nghiêm túc, trách nhiệm trong công việc.	130109.0201h3
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân đối với một số ngành nghề liên quan.	130109.0201i5
	Lắp đặt mạch điện trang trí, báo hiệu	Mô tả cấu tạo, chức năng và kiểm tra được một số linh kiện thông dụng dùng trong mạch điện trang trí, báo hiệu.	130109.0202a2
		Sử dụng được một số dụng cụ đo điện cơ bản.	130109.0202b3
		Thiết kế được sơ đồ mạch điện trang trí, báo hiệu đơn giản.	130109.0202c6
		Lựa chọn được linh kiện, dụng cụ, vật liệu cần thiết và phù hợp cho mạch điện trang trí, báo hiệu.	130109.0202d4

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Lắp đặt được mạch điện theo thiết kế.	130109.0202e3
		Kiểm tra, điều chỉnh thông số của mạch đúng yêu cầu, an toàn.	130109.0202f4
		Tính toán được chi phí để lắp đặt một mạch điện trang trí, báo hiệu đơn giản.	130109.0202g3
		Thực hiện an toàn, vệ sinh lao động, nghiêm túc, trách nhiệm trong công việc.	130109.0202h3
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân đối với một số ngành nghề liên quan.	130109.0202i5
	Lắp đặt hệ thống điều khiển chiếu sáng cho ngôi nhà thông minh	Mô tả được đặc điểm cơ bản của một ngôi nhà thông minh.	130109.0203a2
		Sử dụng được một số dụng cụ đo điện cơ bản.	130109.0203b3
		Nhận biết được một số cảm biến ánh sáng, rơ le thời gian thông dụng.	130109.0203c1
		Thiết kế được một hệ thống điều khiển chiếu sáng tự động cho ngôi nhà.	130109.0203d6
		Lựa chọn được linh kiện, dụng cụ, vật liệu cần thiết và phù hợp cho hệ thống.	130109.0203e4
		Lắp đặt, kiểm tra, điều chỉnh thông số của hệ thống đúng yêu cầu, an toàn.	130109.0203f4
		Tính toán được chi phí để lắp đặt một hệ thống điều khiển chiếu sáng đơn giản cho ngôi nhà thông minh.	130109.0203g3
		Thực hiện an toàn, vệ sinh lao động, nghiêm túc, trách nhiệm trong công việc.	130109.0203h3
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân đối với một số ngành nghề liên quan.	130109.0203i5
	Lắp đặt mạng điện an ninh, bảo vệ trong ngôi nhà	Mô tả được đặc điểm cơ bản của một ngôi nhà thông minh.	130109.0204a2
		Sử dụng được một số dụng cụ đo điện cơ bản.	130109.0204b3
		Trình bày được khái niệm cảm biến, nguyên tắc hoạt động của một số loại cảm biến cơ bản: khí gas, khói, hồng ngoại, siêu âm.	130109.0204c2
		Thiết kế được mạch điện báo rò khí gas, báo cháy, báo trộm.	130109.0204d6

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	thông minh	Lựa chọn được linh kiện, dụng cụ, vật liệu cần thiết và phù hợp cho hệ thống.	130109.0204e4
		Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh sự hoạt động của mạch điện theo yêu cầu.	130109.0204f4
		Tính toán được chi phí để lắp đặt hệ thống đảm bảo an ninh, an toàn cho ngôi nhà thông minh.	130109.0204g3
		Thực hiện an toàn, vệ sinh lao động, nghiêm túc, trách nhiệm trong công việc.	130109.0204h3
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân với một số ngành nghề liên quan.	130109.0204i5
	Lắp đặt mạch điện tiện ích trong gia đình sử dụng kit vi điều khiển ứng dụng	Sử dụng được một số dụng cụ đo điện cơ bản.	130109.0205a3
		Trình bày được nguyên tắc hoạt động của một số thiết bị đóng cắt thông dụng: Rơle điện từ, công tắc tơ.	130109.0205b2
		Mô tả được ba thành phần cơ bản của một hệ thống điều khiển (Tín hiệu vào, Bộ điều khiển, Tín hiệu ra).	130109.0205c2
		Nhận biết được một số loại cảm biến thông dụng: cảm biến nhiệt độ, cảm biến độ ẩm, cảm biến ánh sáng, cảm biến siêu âm.	130109.0205e1
		Mô tả được các chân chức năng cơ bản trên kit lập trình vi điều khiển.	130109.0205f2
		Thiết kế được mạch điện tự động bơm nước, mạch điện tưới nước tự động, mạch điện điều khiển đèn chiếu sáng tự động có sử dụng kit vi điều khiển.	130109.0205g6
		Vẽ được lưu đồ thuật toán, viết được chương trình điều khiển sử dụng các câu lệnh thông dụng của ngôn ngữ lập trình Pascal, C.	130109.0205h3
		Nạp được chương trình (dạng file hex) vào kit lập trình tương ứng.	130109.0205i3
		Lựa chọn được linh kiện, dụng cụ, vật liệu cần thiết và phù hợp cho hệ thống.	130109.0205j4
		Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh sự hoạt động của mạch điện theo yêu cầu.	130109.0205k4
		Thực hiện an toàn, vệ sinh lao động, nghiêm túc, trách nhiệm trong công việc.	130109.0205l3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân với một số ngành nghề liên quan.	130109.0205m5
	Gia công gỗ	Nhận biết được một số loại gỗ thông dụng.	130109.0206a1
		Lựa chọn và sử dụng được dụng cụ thông thường để gia công gỗ.	130109.0206b4
		Đọc được bản vẽ lắp và chi tiết một số sản phẩm gỗ đơn giản.	130109.0206c3
		Gia công, lắp ráp và hoàn thiện được một số sản phẩm gỗ đơn giản.	130109.0206d3
		Thực hiện an toàn, vệ sinh lao động.	130109.0206e3
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân với một số ngành nghề liên quan.	130109.0206f5
Các mô đun nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	Trồng cây ăn quả	Trình bày được vai trò của cây ăn quả.	130109.0301a2
		Phân tích được đặc điểm thực vật học, yêu cầu ngoại cảnh của một số loại cây ăn quả phổ biến ở địa phương.	130109.0301b4
		Nêu được quy trình trồng, chăm sóc và kỹ thuật tỉa cành tạo tán, điều khiển ra hoa, đậu quả của một số loại cây ăn quả phổ biến.	130109.0301c5
		Thực hiện được kỹ thuật nhân giống vô tính một số loại cây ăn quả phổ biến.	130109.0301d3
		Trồng và chăm sóc một loại cây ăn quả.	130109.0301e3
		Tính toán được chi phí và hiệu quả kinh tế khi trồng cây ăn quả.	130109.0301f3
		Có ý thức bảo vệ môi trường và an toàn lao động.	130109.0301g3
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân với một số ngành nghề liên quan.	130109.0301h5
	Nuôi gà lấy thịt theo tiêu	Trình bày được ý nghĩa, các tiêu chí của việc chăn nuôi gà lấy thịt theo tiêu chuẩn VietGAP.	130109.0302a2
		Giải thích được các điều kiện cần thiết để chăn nuôi gà theo tiêu chuẩn VietGAP.	130109.0302b2
		Lựa chọn được mô hình chăn nuôi thích hợp.	130109.0302c4

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	chuẩn VietGAP	Thực hiện được công việc nuôi dưỡng, chăm sóc gà và phòng, trị một số loại bệnh thường gặp.	130109.0302d3
		Tính toán được chi phí và hiệu quả kinh tế khi nuôi gà lấy thịt theo tiêu chuẩn VietGAP.	130109.0302e3
		Có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.	130109.0302f3
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân với một số ngành nghề liên quan.	130109.0302g5
	Nuôi cá nước ngọt	Trình bày được vai trò và triển vọng phát triển của nghề nuôi cá ở Việt Nam.	130109.0303a2
		Phân tích đặc điểm sinh học và yêu cầu dinh dưỡng, ngoại cảnh của các loại cá nuôi phổ biến ở địa phương.	130109.0303b4
		Thực hiện được công việc chuẩn bị ao/lồng nuôi cá.	130109.0303c3
		Thực hiện được việc chăm sóc, phòng trừ dịch bệnh cho một loại cá nuôi phổ biến.	130109.0303d3
		Tính toán được chi phí và hiệu quả kinh tế khi nuôi cá nước ngọt.	130109.0303e3
		Có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.	130109.0303f3
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân với một số ngành nghề liên quan.	130109.0303g5
	Trồng cây rừng	Trình bày được vai trò, ý nghĩa của rừng và việc trồng rừng; đặc điểm, yêu cầu của công việc trồng cây rừng.	130109.0304a2
		Phân tích đặc điểm thực vật và yêu cầu ngoại cảnh của một số cây thường được dùng để trồng rừng.	130109.0304b4
		Thực hiện được việc nhân giống vô tính một loại cây rừng.	130109.0304c3
		Trồng và chăm sóc một loại cây rừng phổ biến.	130109.0304d3
		Có ý thức bảo vệ rừng.	130109.0304e3
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân đối với một số ngành nghề liên quan.	130109.0304f5

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Nông nghiệp 4.0	Mô tả được các thành phần cơ bản của mô hình nông nghiệp công nghệ cao trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.	130109.0305a2
		Trình bày được vai trò của khoa học, kỹ thuật và công nghệ đối với những thành tựu của nền nông nghiệp.	130109.0305b2
		Nhận biết được một số loại cảm biến thông dụng: cảm biến nhiệt độ, cảm biến độ ẩm đất, cảm biến ánh sáng, cảm biến PH, thời gian thực.	130109.0305c1
		Thiết kế được mạch điện ứng dụng công nghệ tưới tiêu tự động trong trồng trọt.	130109.0305d6
		Lắp đặt, kiểm tra, hiệu chỉnh sự hoạt động của mạch điện theo yêu cầu.	130109.0305e4
		Thực hiện an toàn, vệ sinh lao động, nghiêm túc, trách nhiệm trong công việc.	130109.0305f3
		Đánh giá được xu thế phát triển của nền nông nghiệp công nghệ cao. Có ý thức vươn lên, tinh thần khởi nghiệp.	130109.0305g5
Các mô đun dịch vụ	Cắt may	Lựa chọn được kiểu dáng trang phục phù hợp với người mặc và xu hướng thời trang.	130109.0401a4
		Lập được bản vẽ cắt may một số sản phẩm đơn giản theo mẫu thiết kế, đạt yêu cầu kỹ thuật.	130109.0401b6
		May được một số sản phẩm đơn giản theo mẫu thiết kế.	130109.0401c3
		Có ý thức thực hiện công việc theo quy trình công nghệ, ý thức thực hiện an toàn lao động.	130109.0401d3
		Yêu thích lao động, tỉ mỉ, kiên nhẫn, sáng tạo trong công việc.	130109.0401e4
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân đối với một số ngành nghề liên quan.	130109.0401f5
	Chế biến thực phẩm	Phân tích được vai trò của các chất dinh dưỡng và các biện pháp bảo quản chất dinh dưỡng có trong thực phẩm.	130109.0402a4
		Lựa chọn được các loại thực phẩm thông dụng.	130109.0402b4
		Chế biến được một số món ăn đặc trưng cho các phương pháp chế biến, đạt yêu cầu kỹ thuật.	130109.0402c3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Tính toán được chi phí cho một bữa ăn theo thực đơn cho trước .	130109.0402d3
		Có ý thức thực hiện an toàn lao động và an toàn vệ sinh thực phẩm.	130109.0402e3
		Yêu thích lao động, tỉ mỉ, kiên nhẫn, cẩn thận, sáng tạo trong công việc.	130109.0402f4
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân đối với một số ngành nghề liên quan.	130109.0402g5
	Làm hoa giấy, hoa vải	Lựa chọn được dụng cụ, vật liệu cần thiết và phù hợp để làm sản phẩm hoa giấy, hoa vải.	130109.0403a4
		Làm được một số loại hoa giấy, hoa vải đơn giản.	130109.0403b6
		Có ý thức thực hiện công việc theo quy trình công nghệ, có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.	130109.0403c3
		Tính toán được chi phí và hiệu quả kinh tế khi làm hoa giấy, hoa vải.	130109.0403d3
		Yêu thích lao động, kiên nhẫn, tỉ mỉ, sáng tạo trong công việc.	130109.0403e4
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân đối với một số ngành nghề liên quan.	130109.0403f5
	Cắm hoa nghệ thuật	Lựa chọn được dụng cụ, vật liệu cần thiết và phù hợp với bình hoa hoặc bó hoa.	130109.0404a4
		Thực hiện được một số bình hoa và bó hoa trang trí đơn giản.	130109.0404b3
		Có ý thức thực hiện công việc theo quy trình công nghệ; có ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.	130109.0404c3
		Yêu thích công việc, thể hiện óc thẩm mỹ, kiên nhẫn, sáng tạo trong công việc.	130109.0404d4
		Đánh giá được khả năng và sở thích của bản thân đối với một số ngành nghề liên quan.	130109.0404e5
CÔNG NGHỆ 10			
	Khái quát về	Nêu được các khái niệm khoa học, kĩ thuật, công nghệ và mối liên hệ giữa chúng.	130110.0101a5
		Mô tả được mối quan hệ giữa công nghệ với tự nhiên, con người và xã hội.	130110.0101b2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
Thiết kế và công nghệ	công nghệ	Trình bày được khái niệm, cấu trúc của hệ thống kỹ thuật.	130110.0101c2
		Kể tên và tóm tắt được nội dung cơ bản của một số công nghệ phổ biến.	130110.0101d2
		Trình bày được yêu cầu và triển vọng, những thông tin chính về thị trường lao động của một số ngành nghề trong lĩnh vực kỹ thuật, công nghệ; đánh giá được sự phù hợp của bản thân đối với những ngành nghề đó.	130110.0101e2
	Đổi mới công nghệ	Tóm tắt được nội dung cơ bản, vai trò, đặc điểm của các cuộc cách mạng công nghiệp.	130110.0201a2
		Trình bày được bản chất và hướng ứng dụng của một số công nghệ mới.	130110.0201b2
		Giải thích được các tiêu chí cơ bản trong đánh giá công nghệ.	130110.0201c2
		Đánh giá được một số sản phẩm công nghệ phổ biến.	130110.0201d5
	Vẽ kỹ thuật	Trình bày được khái niệm, vai trò của bản vẽ kỹ thuật, mô tả các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật.	130110.0301a2
		Vẽ được hình chiếu vuông góc; hình cắt, mặt cắt; hình chiếu trục đo; hình chiếu phối cảnh; hình biểu diễn quy ước ren của vật thể đơn giản.	130110.0301b3
		Vẽ được một số hình biểu diễn của vật thể đơn giản với sự hỗ trợ của máy tính.	130110.0301c3
		Lập và đọc được bản vẽ chi tiết đơn giản, đọc được bản vẽ lắp của vật thể đơn giản.	130110.0301d6
		Lập và đọc được bản vẽ xây dựng đơn giản.	130110.0301e6
	Thiết kế kỹ thuật	Trình bày được vai trò, ý nghĩa của hoạt động thiết kế kỹ thuật.	130110.0401a2
		Nêu được các nguyên tắc thiết kế kỹ thuật.	130110.0401b5
		Giải thích được quy trình thiết kế kỹ thuật; trình bày được các công việc cụ thể, phương pháp thực hiện, phương tiện hỗ trợ trong từng bước của quá trình thiết kế.	130110.0401c2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình thiết kế kỹ thuật.	130110.0401d4
		Mô tả được đặc điểm, tính chất của một số nghề nghiệp liên quan tới thiết kế.	130110.0401e2
		Thiết kế được sản phẩm đơn giản.	130110.0401f6
Công nghệ trồng trọt	Giới thiệu chung về trồng trọt	Trình bày được vai trò và triển vọng của trồng trọt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.	130110.0201a2
		Phân loại được các nhóm cây trồng theo nguồn gốc, đặc tính sinh vật học và mục đích sử dụng.	130110.0201b4
		Phân tích được mối quan hệ giữa cây trồng với các yếu tố chính trong trồng trọt.	130110.0201c4
		Nêu được một số thành tựu nổi bật của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng trọt.	130110.0201d1
		Trình bày được những yêu cầu cơ bản với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong trồng trọt.	130110.0201e2
	Đất trồng	Trình bày được khái niệm, thành phần, tính chất của đất trồng.	130110.0202a2
		Giải thích được cơ sở khoa học của các biện pháp sử dụng, cải tạo, bảo vệ đất trồng.	130110.0202b2
		Nêu được một số ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất đất/giá thể trồng cây (Ví dụ: Sản xuất đất/giá thể trồng cây từ xơ dừa, từ trấu, từ đất sét,...).	130110.0202c1
		Xác định được độ mặn, độ chua của đất.	130110.0202d3
		Vận dụng được kiến thức về sử dụng, cải tạo đất trồng vào thực tiễn.	130110.0202e3
	Phân bón	Trình bày được khái niệm về phân bón, vai trò của phân bón trong trồng trọt; đặc điểm của một số loại phân bón phổ biến.	130110.0203a2
		So sánh được các biện pháp sử dụng và bảo quản phân bón phổ biến.	130110.0203b4

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Trình bày được một số ứng dụng của công nghệ hiện đại trong sản xuất phân bón (Ví dụ: công nghệ vi sinh, công nghệ nano).	130110.0203c1
		Nhận biết được một số loại phân bón thông thường.	130110.0203d1
		Vận dụng được kiến thức về sử dụng và bảo quản phân bón vào thực tiễn.	130110.0203e3
	Công nghệ giống cây trồng	Trình bày được khái niệm, vai trò của giống cây trồng.	130110.0204a2
		Mô tả được các phương pháp chọn, tạo và nhân giống cây trồng phổ biến.	130110.0204b2
		Trình bày được ứng dụng của công nghệ sinh học trong chọn, tạo và nhân giống cây trồng (Ví dụ: tạo cây trồng biến đổi gen, nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào).	130110.0204c1
		Thực hiện được việc nhân giống cây trồng bằng phương pháp nhân giống vô tính.	130110.0204d3
	Phòng, trừ sâu, bệnh hại cây trồng	Trình bày được tác hại của sâu, bệnh và ý nghĩa của việc phòng, trừ sâu, bệnh hại cây trồng.	130110.0205a2
		Mô tả được đặc điểm nhận biết, nêu được nguyên nhân và biện pháp phòng, trừ một số loại sâu, bệnh hại cây trồng thường gặp.	130110.0205b2
		Nêu được ứng dụng công nghệ vi sinh trong phòng, trừ sâu, bệnh hại cây trồng.	130110.0205c1
		Lựa chọn được các biện pháp an toàn cho con người và môi trường trong phòng, trừ sâu, bệnh hại cây trồng.	130110.0205d6
		Nhận biết được một số loại sâu, bệnh hại cây trồng thường gặp	130110.0205e1
	Kỹ thuật trồng trọt	Mô tả được các bước trong quy trình trồng trọt.	130110.0206a2
		Nêu được một số ứng dụng nổi bật của cơ giới hoá trồng trọt.	130110.0206b1
		Nêu được một số ứng dụng công nghệ cao trong thu hoạch, bảo quản và chế biến sản phẩm trồng trọt.	130110.0206c1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Lập được kế hoạch, tính toán được chi phí cho việc trồng và chăm sóc một loại cây trồng.	130110.0206d6
		Chế biến được một số sản phẩm trồng trọt bằng phương pháp đơn giản.	130110.0206e3
		Tham gia trồng và chăm sóc một số loại cây trồng phổ biến ở địa phương.	130110.0206f3
	Trồng trọt công nghệ cao	Trình bày được những vấn đề cơ bản của trồng trọt công nghệ cao.	130110.0207a2
		Mô tả được một số mô hình trồng trọt công nghệ cao. Giải thích được cơ sở khoa học của các hệ thống trồng cây không dùng đất (Ví dụ: trồng cây trong nhà có mái che, công nghệ tưới nhỏ giọt, hệ thống trồng cây thông minh; hệ thống trồng cây thủy canh, khí canh).	130110.0207b2
		Thực hiện được việc trồng cây bằng phương pháp không dùng đất.	130110.0207c3
	Bảo vệ môi trường trong trồng trọt	Trình bày được sự cần thiết phải bảo vệ môi trường trong trồng trọt.	130110.0208a2
		Nêu được ứng dụng của công nghệ vi sinh trong bảo vệ môi trường và xử lý chất thải trồng trọt.	130110.0208b1
		Thực hiện được một số công việc đơn giản trong quy trình xử lý chất thải trồng trọt.	130110.0208c3
CÔNG NGHỆ 11			
Cơ khí chế tạo	Giới thiệu chung về cơ khí chế tạo	Trình bày được khái niệm, vai trò và đặc điểm của cơ khí chế tạo.	130111.0101a2
		Mô tả được các bước cơ bản trong quy trình chế tạo cơ khí.	130111.0101b2
		Nhận biết được một số ngành nghề phổ biến thuộc lĩnh vực cơ khí chế tạo.	130111.0101c1
		Trình bày được khái niệm cơ bản và phân loại của vật liệu cơ khí.	130111.0102a2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Vật liệu cơ khí	Mô tả được công dụng, tính chất của một số vật liệu cơ khí thông dụng, vật liệu mới.	130111.0102b2
		Nhận biết được tính chất cơ bản của một số vật liệu phổ biến bằng phương pháp đơn giản.	130111.0102c1
	Các phương pháp gia công cơ khí	Trình bày được khái niệm, phân loại phương pháp gia công cơ khí.	130111.0103a2
		Tóm tắt được những nội dung cơ bản của một số phương pháp gia công cơ khí.	130111.0103b2
		Lập được quy trình công nghệ gia công một chi tiết đơn giản.	130111.0103c6
		Gia công được một chi tiết cơ khí đơn giản sử dụng phương pháp gia công cắt gọt.	130111.0103d3
	Sản xuất cơ khí	Phân tích được các bước của quá trình sản xuất cơ khí.	130111.0104a4
		Mô tả được dây truyền sản xuất tự động hoá có sử dụng robot công nghiệp.	130111.0104b2
		Nhận biết được tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong tự động hoá quá trình sản xuất.	130111.0104c1
		Nhận thức được tầm quan trọng của an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.	130111.0104d2
Cơ khí động lực	Giới thiệu chung về cơ khí động lực	Trình bày được cấu tạo, vai trò của từng bộ phận trong hệ thống cơ khí động lực.	130111.0201a2
		Kể tên được một số máy móc thường gặp thuộc lĩnh vực cơ khí động lực.	130111.0201b1
		Nhận biết được một số ngành nghề phổ biến liên quan đến cơ khí động lực.	130111.0201c1
		Trình bày được khái niệm, phân loại động cơ đốt trong.	130111.0202a2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Động cơ đốt trong	Mô tả được cấu tạo, giải thích được nguyên lí làm việc của động cơ đốt trong.	130111.0202b2
		Giải thích được ý nghĩa một số thông số kĩ thuật cơ bản của động cơ đốt trong.	130111.0202c2
	Ô tô	Trình bày được vai trò của ô tô trong đời sống và sản xuất.	130111.0203a2
		Mô tả được cấu tạo chung của ô tô dưới dạng sơ đồ khối.	130111.0203b2
		Trình bày được cấu tạo và nguyên lí làm việc của các bộ phận chính trên ô tô.	130111.0203c2
		Nhận biết được những nội dung cơ bản về sử dụng, bảo dưỡng ô tô và an toàn khi tham gia giao thông.	130111.0203d1
Công nghệ chăn nuôi	Giới thiệu chung về chăn nuôi	Trình bày được vai trò và triển vọng của chăn nuôi trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.	130111.0301a2
		Phân loại được vật nuôi theo nguồn gốc, đặc tính sinh vật học và mục đích sử dụng.	130111.0301b4
		Nêu được một số thành tựu nổi bật của việc ứng dụng công nghệ cao trong chăn nuôi.	130111.0301c1
		Nêu được các phương thức chăn nuôi chủ yếu ở nước ta; xu hướng phát triển của chăn nuôi ở Việt Nam và trên thế giới (Ví dụ: Các mô hình chăn nuôi gia súc, gia cầm sạch, mô hình chăn nuôi bền vững, phát triển chăn nuôi theo chuỗi khép kín).	130111.0301d1
		Nêu được đặc điểm cơ bản của chăn nuôi bền vững, chăn nuôi thông minh.	130111.0301e1
		Trình bày được những yêu cầu cơ bản với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong chăn nuôi.	130111.0301f2
		Trình bày được khái niệm và vai trò của giống trong chăn nuôi.	130111.0401a2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Công nghệ giống vật nuôi	Nêu được các chỉ tiêu cơ bản và phương pháp chọn giống vật nuôi.	130111.0401b1
		Lựa chọn được phương pháp chọn, nhân giống phù hợp với mục đích.	130111.0401c6
		Phân tích được ứng dụng của công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống vật nuôi.	130111.0401d4
	Công nghệ thức ăn chăn nuôi	Trình bày được nhu cầu dinh dưỡng, tiêu chuẩn ăn và khẩu phần ăn của vật nuôi.	130111.0501a2
		Giải thích được thành phần dinh dưỡng và vai trò của các nhóm thức ăn đối với vật nuôi.	130111.0501b2
		Mô tả được các phương pháp sản xuất, bảo quản một số loại thức ăn chăn nuôi.	130111.0501c2
		Trình bày được một số ứng dụng công nghệ cao trong chế biến và bảo quản thức ăn chăn nuôi.	130111.0501d1
		Thực hiện được việc chế biến, bảo quản một số loại thức ăn chăn nuôi.	130111.0501e3
	Phòng, trị bệnh cho vật nuôi	Trình bày được vai trò của phòng, trị bệnh trong chăn nuôi.	130111.0601a2
		Mô tả được đặc điểm, nêu được nguyên nhân và biện pháp phòng, trị một số bệnh phổ biến trong chăn nuôi.	130111.0601b2
		Đề xuất được biện pháp an toàn cho người, vật nuôi và môi trường.	130111.0601c6
		Trình bày được ứng dụng của công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh cho vật nuôi.	130111.0601d1
		Vận dụng được kiến thức về phòng, trị bệnh cho vật nuôi vào thực tiễn.	130111.0601e3
		Mô tả được quy trình nuôi dưỡng và chăm sóc một số loại vật nuôi phổ biến.	130111.0701a2
		Trình bày được những yêu cầu về chuồng nuôi của một số loại vật nuôi phổ biến.	130111.0701b2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Công nghệ chăn nuôi	Đề xuất được một số biện pháp đảm bảo vệ sinh chuồng nuôi và bảo vệ môi trường trong chăn nuôi.	130111.0701c6
		Phân tích được quy trình chăn nuôi theo tiêu chuẩn VietGAP.	130111.0701d4
		Mô tả được một số mô hình chăn nuôi công nghệ cao (Ví dụ: hệ thống chăn nuôi cung cấp khẩu phần ăn tự động; hệ thống chăn nuôi thu gom, phân loại trứng tự động; hệ thống chăn nuôi vắt sữa bò tự động).	130111.0701e2
		Nêu được một số ứng dụng công nghệ cao trong bảo quản, chế biến sản phẩm chăn nuôi.	130111.0701f1
		Chế biến được một số sản phẩm chăn nuôi bằng phương pháp đơn giản.	130111.0701g3
		Thực hiện được một số công việc đơn giản trong quy trình kỹ thuật chăn nuôi.	130111.0701h3
	Bảo vệ môi trường trong chăn nuôi	Trình bày được sự cần thiết phải bảo vệ môi trường trong chăn nuôi.	130111.0801a2
		Mô tả được một số biện pháp phổ biến trong xử lý chất thải chăn nuôi.	130111.0801b2
		Nêu được ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo vệ môi trường chăn nuôi (Ví dụ: đệm lót sinh học, các chế phẩm và quy trình thu gom, xử lý chất thải chăn nuôi).	130111.0801c1
		Có ý thức bảo vệ môi trường, vận dụng vào thực tiễn chăn nuôi ở gia đình và địa phương	130111.0801d3
CÔNG NGHỆ 12			
Công nghệ điện	Giới thiệu chung về kỹ thuật điện	Trình bày được khái niệm kỹ thuật điện.	130112.0101a2
		Tóm tắt được vị trí, vai trò và triển vọng phát triển của kỹ thuật điện trong sản xuất và đời sống.	130112.0101b2
		Nhận biết được một số ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện.	130112.0101c1

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Hệ thống điện quốc gia	Trình bày được khái niệm và nguyên lí tạo ra dòng điện xoay chiều ba pha; mô tả được cách nối nguồn, tải ba pha và xác định các thông số hiệu dụng của mạch điện ba pha đối xứng.	130112.0102a2
		Vẽ và mô tả được cấu trúc chung và vai trò của từng thành phần trong hệ thống điện quốc gia.	130112.0102b3
		Trình bày được nội dung cơ bản về một số phương pháp sản xuất điện năng chủ yếu (thủy điện, nhiệt điện, điện hạt nhân, điện gió, điện mặt trời), ưu điểm và hạn chế của mỗi phương pháp.	130112.0102c2
		Mô tả được cấu trúc chung, các thiết bị và vai trò của chúng trong mạng điện sản xuất quy mô nhỏ.	130112.0102d2
		Vẽ và trình bày được sơ đồ, các thông số kĩ thuật của mạng điện hạ áp dùng trong sinh hoạt.	130112.0102e3
	Hệ thống điện trong gia đình	Vẽ và mô tả được cấu trúc chung của hệ thống điện trong gia đình.	130112.0103a3
		Trình bày được chức năng và thông số kĩ thuật của một số thiết bị điện phổ biến được sử dụng trong hệ thống điện trong gia đình.	130112.0103b2
		Thiết kế và lắp đặt được một mạch điều khiển điện đơn giản trong gia đình.	130112.0103c6
		Vẽ được sơ đồ nguyên lí và sơ đồ lắp đặt của hệ thống điện trong gia đình; xác định thông số kĩ thuật cho thiết bị đóng cắt, bảo vệ, truyền dẫn điện trong hệ thống điện.	130112.0103d3
	An toàn và tiết kiệm điện năng	Trình bày được khái niệm an toàn điện và tiết kiệm điện năng.	130112.0104a2
		Tóm tắt được các biện pháp an toàn và tiết kiệm điện năng.	130112.0104b2
		Thực hiện được một số biện pháp an toàn và tiết kiệm điện năng trong cuộc sống.	130112.0104c3
Công nghệ điện tử	Giới thiệu chung về kĩ thuật điện tử	Trình bày được khái niệm kĩ thuật điện tử.	130112.0201a2
		Tóm tắt được vị trí, vai trò và triển vọng phát triển của kĩ thuật điện tử trong sản xuất và đời sống.	130112.0201b2
		Nhận biết được một số ngành nghề thuộc lĩnh vực kĩ thuật điện tử.	130112.0201c1
		Kể tên và mô tả được một số dịch vụ phổ biến trong xã hội có ứng dụng kĩ thuật điện tử.	130112.0201d2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Linh kiện điện tử	Vẽ được kí hiệu, trình bày được công dụng và thông số kĩ thuật của một số linh kiện điện tử.	130112.0202a3
		Nhận biết, đọc số liệu kĩ thuật, lựa chọn, kiểm tra được một số linh kiện điện tử phổ biến.	130112.0202b2
		Lắp ráp, kiểm tra được một mạch điện tử đơn giản (Ví dụ: mạch điện tử ứng dụng, sử dụng ít nhất năm linh kiện).	130112.0202c4
	Điện tử tương tự	Trình bày được nội dung cơ bản về tín hiệu, một số mạch xử lí tín hiệu (mạch khuếch đại, mạch điều chế, mạch giải điều chế) của điện tử tương tự.	130112.0203a2
		Trình bày được kí hiệu, nguyên lí làm việc và ứng dụng cơ bản của mạch khuếch đại thuật toán.	130112.0203b2
		Lắp ráp và kiểm tra được một mạch điện tử ứng dụng khuếch đại thuật toán.	130112.0203c4
	Điện tử số	Trình bày được nội dung cơ bản về tín hiệu, một số mạch xử lí tín hiệu (thuộc mạch tổ hợp và mạch dãy) trong điện tử số.	130112.0204a2
		Vẽ kí hiệu, trình bày được công dụng và nhận biết được một số cổng logic cơ bản.	130112.0204b3
		Lắp ráp, kiểm tra được mạch điện tử số đơn giản dùng các cổng logic cơ bản.	130112.0204c4
	Vi điều khiển	Trình bày được khái niệm, phân loại và ứng dụng của vi điều khiển.	130112.0205a2
		Vẽ và giải thích được sơ đồ chức năng của vi điều khiển.	130112.0205b3
		Mô tả được cấu trúc, ứng dụng và công cụ lập trình của một bo mạch lập trình vi điều khiển.	130112.0205c2
		Thiết kế, lắp ráp, kiểm tra được mạch điện tử ứng dụng dùng bo mạch lập trình vi điều khiển.	130112.0205d6
Lâm nghiệp	Giới thiệu chung về lâm nghiệp	Trình bày được vai trò, triển vọng của lâm nghiệp đối với đời sống và môi trường.	130112.0301a2
		Nêu được một số hoạt động lâm nghiệp cơ bản.	130112.0301b1
		Phân tích được một số nguyên nhân chủ yếu làm suy thoái tài nguyên rừng và giải pháp khắc phục.	130112.0301c4

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Nêu được các đặc trưng cơ bản của sản xuất lâm nghiệp.	130112.0301d1
	Trồng và chăm sóc rừng	Trình bày được vai trò, nhiệm vụ của việc trồng và chăm sóc rừng.	130112.0302a2
		Phân tích được quy luật sinh trưởng, phát triển của cây rừng.	130112.0302b4
		Giải thích được việc bố trí thời vụ và mô tả được kĩ thuật trồng, chăm sóc rừng.	130112.0302c2
	Bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng bền vững	Trình bày được ý nghĩa, nhiệm vụ của việc bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng bền vững.	130112.0303a2
		Mô tả được một số biện pháp bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng phổ biến.	130112.0303b2
		Đánh giá được thực trạng trồng, chăm sóc, bảo vệ và khai thác rừng ở địa phương.	130112.0303c5
		Đề xuất được biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên rừng.	130112.0303d6
Thủy sản	Giới thiệu chung về thủy sản	Trình bày được vai trò và triển vọng của thủy sản trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.	130112.0401a2
		Phân loại được các nhóm thủy sản theo nguồn gốc và đặc tính sinh vật học.	130112.0401b4
		Nêu được một số phương thức nuôi thủy sản phổ biến ở nước ta, ưu và nhược điểm của từng phương thức.	130112.0401c1
		Phân tích được xu hướng phát triển của thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới.	130112.0401d4
		Trình bày được những yêu cầu cơ bản với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong thủy sản	130112.0401e2
	Môi trường nuôi thủy sản	Trình bày được các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản.	130112.0402a2
		Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản.	130112.0402b4
		Mô tả được một số biện pháp cơ bản xử lý môi trường trước và sau nuôi thủy sản; các biện pháp quản lí môi trường nuôi thủy sản.	130112.0402c2

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
		Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản.	130112.0402d1
		Xác định được một số chỉ tiêu cơ bản của nước nuôi thủy sản.	130112.0402e3
		Có ý thức vận dụng kiến thức về quản lý môi trường nuôi thủy sản vào thực tiễn.	130112.0402f3
	Công nghệ giống thủy sản	Trình bày được vai trò của giống trong nuôi thủy sản.	130112.0403a2
		Phân tích được đặc điểm sinh sản của cá và tôm.	130112.0403b4
		Mô tả được kỹ thuật ương, nuôi cá và tôm giống.	130112.0403c2
		Phân tích được ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản.	130112.0403d4
		Có ý thức vận dụng kiến thức về giống thủy sản vào thực tiễn.	130112.0403e3
	Công nghệ thức ăn thủy sản	Trình bày được thành phần dinh dưỡng và vai trò của các nhóm thức ăn thủy sản.	130112.0404a2
		Mô tả được một số phương pháp bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.	130112.0404b2
		Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.	130112.0404c1
		Thực hiện được một phương pháp bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản ở quy mô nhỏ	130112.0404d3
	Phòng, trị bệnh thủy sản	Trình bày được vai trò của việc phòng, trị bệnh thủy sản.	130112.0405a2
		Mô tả được đặc điểm, nêu được nguyên nhân và biện pháp phòng, trị một số loại bệnh thủy sản phổ biến.	130112.0405b2
		Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản.	130112.0405c1
		Vận dụng được kiến thức về phòng, trị bệnh thủy sản vào thực tiễn.	130112.0405d3

ĐVKT1	ĐVKT2	YÊU CẦU CẦN ĐẠT	MÃ ĐỊNH DANH
	Công nghệ nuôi thủy sản	Mô tả được quy trình nuôi, chăm sóc một số loại thủy sản phổ biến ở Việt Nam.	130112.0406a2
		Đề xuất được biện pháp đảm bảo vệ sinh ao nuôi và bảo vệ môi trường trong nuôi thủy sản.	130112.0406b6
		Phân tích được quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.	130112.0406c4
		Mô tả được một số ứng dụng công nghệ cao trong nuôi thủy sản (Ví dụ: Ứng dụng công nghệ Semi-biofloc, công nghệ Biofloc).	130112.0406d2
		Trình bày được một số phương pháp thu hoạch, bảo quản và chế biến thủy sản phổ biến.	130112.0406e1
		Nêu được một số ứng dụng công nghệ cao trong bảo quản, chế biến thủy sản.	130112.0406f1
		Thực hiện được một số công việc đơn giản trong bảo quản, chế biến và nuôi thủy sản.	130112.0406g3
	Bảo vệ và khai thác nguồn lợi thủy sản	Trình bày được ý nghĩa, nhiệm vụ của việc bảo vệ, khai thác nguồn lợi thủy sản.	130112.0407a2
		Mô tả được một số biện pháp phổ biến trong khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản.	130112.0407b2
		Đề xuất được biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản.	130112.0407c6