

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ CHUYÊN MÔN MÔN SINH HỌC, LỚP 10 NĂM HỌC: 2022- 2023

Đà Nẵng., ngày 27 tháng 8 năm 2022

I. Đặc điểm tình hình

1. Số lớp: ; Số học sinh: ; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có):.....

2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên: ; Trình độ đào tạo: Đại học:

Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên:

3. Thiết bị dạy học:

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	- Mô hình ADN.	01 bộ	Thành phần hóa học của tế bào	
2	+ Kính hiển vi quang học + Dao lam + Phiến kính, lá kính, ống nhỏ giọt + Giấy thấm - Hóa chất: Nước cất, dung dịch muối loãng	1 bộ	- Quan sát tiêu bản tế bào nhân sơ, tế bào nhân thực. - Thực hành: Thí nghiệm co và phản co nguyên sinh. - Làm tiêu bản, quan sát quá trình giảm phân ở tế bào động vật, thực vật Quan sát các kì của nguyên phân, giảm phân.	- Kính hiển vi bị mốc, không quan sát được ở vật kính x40, x100
3	- Dụng cụ: Ống nhỏ giọt - Hóa chất: Nước oxi già, nước đá	01 bộ	Thực hành: Thí nghiệm về enzym	Có đủ, oxi già tự chuẩn bị
4	- Mô hình nguyên phân, giảm phân	01 bộ	- Quan sát các kì của quá trình nguyên phân	Có đủ
5	- Sữa chua vinamilk - Sữa đặc có đường - Thìa, cốc đựng - Cốc đong - Ấm đun nước - Cối đông dư, cải thảo	1 hộp 1 hộp 1 1 1 chiếc 1	Ngày hội STEM: Ứng dụng của lên men trong đời sống (sữa chua, muối dưa, kim chi,...)	Tự chuẩn bị

	- Muối ăn - Bình hoặc vại để muối dưa	1 gói 1 cái		
	- Tranh về các thành tựu về công nghệ vi sinh....	01	- Một số ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn	
	- Tranh về hình thái và cấu trúc virus	01	- Dạy chủ đề Virus: Khái niệm và đặc điểm của virus.	

4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/vườn thực nghiệm

STT	Tên phòng	Số lượng	Phạm vi và nội dung sử dụng	Ghi chú
1	Phòng thực hành bộ môn sinh học	01	Các giờ có thí nghiệm thực hành trong chương trình sinh học THPT lớp 10: - Thực hành xác định (định tính) được một số thành phần hoá học có trong tế bào (protein, lipid,...) - TN co và phản co nguyên sinh. - Thực hành thí nghiệm: thí nghiệm phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố đến hoạt tính của enzyme; thí nghiệm kiểm tra hoạt tính thuỷ phân tinh bột của amylase-TH: Làm tiêu bản, quan sát các kì của phân bào - Làm một số sản phẩm lên men từ VSV (sữa chua, dưa chua, bánh mì,...) -....	
2	Vườn thực nghiệm	01	- Trồng các mẫu vật: Lá thai lài tía, cây	

			xanh,... - Tìm hiểu các cấp độ tổ chức của thế giới sống.	
3	Phòng học có máy chiếu	1	- Dạy các bài có sử dụng CNTT: trình chiếu hình ảnh và video, sử dụng phần mềm dạy học,...	
4	Phòng thực hành Tin học	1	- Nơi GV và HS tra cứu, tìm kiếm những thông tin cần thiết phục vụ cho việc dạy và học môn Sinh học.	
5	Sân trường	1	- Dạy trải nghiệm, thực hành. - Tổ chức các hội thi, đồ vui, câu lạc bộ.	

II. Kế hoạch dạy học

1. Phân phối chương trình

SINH HỌC 10

Tổng số tiết: 70 tiết,

Học kỳ 1: 36 tiết

Học kì 2: 34 tiết

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
MỞ ĐẦU			

HỌC KÌ I

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
1	Giới thiệu chương trình môn Sinh học,	2	- Nêu được đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của Sinh học.; - Trình bày được mục tiêu môn Sinh học. - Phân tích được vai trò của sinh học với cuộc sống hằng ngày và với sự phát triển kinh tế – xã hội; - Nêu được triển vọng phát triển sinh học trong tương lai. - Kể được tên các ngành nghề liên quan đến sinh học và ứng dụng sinh học. - Trình bày được các thành tựu từ lí thuyết đến thành tựu công nghệ của một số ngành nghề chủ chốt (y – dược học, pháp y, công nghệ thực phẩm, bảo vệ môi trường, nông nghiệp, lâm nghiệp,...). Nêu được triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai. - Trình bày được định nghĩa về phát triển bền vững. - Trình bày được vai trò của sinh học trong phát triển bền vững môi trường sống - Phân tích được mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội: đạo đức sinh học, kinh tế, công nghệ.
2	Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học	2	-Trình bày và vận dụng được một số phương pháp nghiên cứu sinh học, cụ thể: + Phương pháp quan sát; + Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm (các kĩ thuật phòng thí nghiệm); + Phương pháp thực nghiệm khoa học. - Nêu được một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học. - Trình bày và vận dụng được các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu: + Quan sát: logic thực hiện quan sát; thu thập, lưu giữ kết quả quan sát; lựa chọn hình thức biểu đạt kết quả quan sát; + Xây dựng giả thuyết;

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
			+ Thiết kế và tiến hành thí nghiệm; + Điều tra, khảo sát thực địa; + Làm báo cáo kết quả nghiên cứu; - Giới thiệu được phương pháp tin sinh học (Bioinformatics) như là công cụ trong nghiên cứu và học tập sinh học
GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÁC CẤP ĐỘ TỔ CHỨC CỦA THỂ GIỚI SỐNG (3% = 2 tiết)			
3	Giới thiệu chung về các cấp độ tổ chức sống	2 tiết	- Phát biểu được khái niệm cấp độ tổ chức sống. - Trình bày được các đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức sống. - Dựa vào sơ đồ, phân biệt được cấp độ tổ chức sống. - Giải thích được mối quan hệ giữa các cấp độ tổ chức sống
SINH HỌC TẾ BÀO (54% = 38 tiết, học kì I 26 tiết, kì II 14 tiết.)			
	Khái quát về tế bào	1	- Nêu được khái quát học thuyết tế bào. - Giải thích được tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể sống.
4,5	Các nguyên tố hoá học và nước	2 tiết	- Liệt kê được một số nguyên tố hoá học chính có trong tế bào (C, H, O, N, S, P). - Nêu được vai trò của các nguyên tố vi lượng, đa lượng trong tế bào. - Nêu được vai trò quan trọng của nguyên tố carbon trong tế bào. - Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước quy định tính chất lí học, hoá học và sinh học của nước, từ đó nêu được vai trò sinh học của nước trong tế bào.
5,6,7	Các phân tử sinh học	5 tiết	- Nêu được khái niệm phân tử sinh học. - Trình bày được thành phần cấu tạo (các nguyên tố hoá học và đơn phân) và vai trò của các phân tử sinh học trong tế bào: carbohydrate, lipid, protein, nucleic acid. - Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và vai trò của các phân tử sinh học.

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
			- Nêu được một số nguồn thực phẩm cung cấp các phân tử sinh học cho cơ thể. - Vận dụng được kiến thức về thành phần hoá học của tế bào vào giải thích các hiện tượng và ứng dụng trong thực tiễn .
8	Ôn tập kiểm tra giữa kì I	1	- Phát biểu được khái niệm cấp độ tổ chức sống. - Trình bày được các đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức sống. - Dựa vào sơ đồ, phân biệt được cấp độ tổ chức sống. - Giải thích được mối quan hệ giữa các cấp độ tổ chức sống - Thành phần hóa học của tế bào. - Các phân tử sinh học.
	Kiểm tra giữa kì I	1	
9	Thực hành: Nhận biết một số phân tử sinh học	1tiết	Thực hành xác định (định tính) được một số thành phần hoá học có trong tế bào (protein, lipid,...).
	Cấu trúc tế bào – tế bào nhân sơ	1 tiết	- Mô tả được kích thước, cấu tạo và chức năng các thành phần của tế bào nhân sơ, tế bào nhân thực
10,11	Cấu trúc tế bào nhân thực	4 tiết	- -Phân tích được mối quan hệ phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của thành tế bào (ở tế bào thực vật) và màng sinh chất -Nêu được cấu tạo và chức năng của tế bào chất và các bào quan - Trình bày được cấu trúc của nhân tế bào và chức năng quan trọng của nhân. - Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của các bào quan trong tế bào. - Quan sát hình vẽ, lập được bảng so sánh cấu tạo tế bào thực vật và động vật. - Lập được bảng so sánh tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
12	Thực hành: Quan sát tế bào	1	- Thực hành làm được tiêu bản và quan sát được tế bào sinh vật nhân sơ. - Làm được tiêu bản hiển vi tế bào nhân thực (củ hành tây, hành ta, thái lát tía, hoa lúa, bí ngô, tế bào niêm mạc xoang miệng, ...) và quan sát nhân, một số bào quan trên tiêu bản đó.
12, 13	Sự trao đổi chất qua màng sinh chất	2 tiết	- Nêu được khái niệm trao đổi chất ở tế bào. - Phân biệt được các hình thức vận chuyển các chất qua màng sinh chất: vận chuyển thụ động, chủ động. Nêu được ý nghĩa của các hình thức đó. Lấy được ví dụ minh họa. - Trình bày được hiện tượng nhập bào và xuất bào thông qua biến dạng của màng sinh chất. Lấy được ví dụ minh họa. - Vận dụng những hiểu biết về sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất để giải thích một số hiện tượng thực tiễn (muối dưa, muối cà). - Tích hợp nội dung gắn với thực tiễn
13	Thực hành: Thí nghiệm về trao đổi chất qua màng tế bào	1 tiết	- Làm được thí nghiệm và quan sát hiện tượng co và phản co nguyên sinh (tế bào hành, tế bào máu,...); thí nghiệm tính thấm có chọn lọc của màng sinh chất tế bào sống.
14	Các dạng năng lượng và chuyển hóa năng lượng trong tế bào	2 tiết	- Phát biểu được chuyển hoá năng lượng trong tế bào. - Phân biệt được các dạng năng lượng trong chuyển hoá năng lượng ở tế bào. - Giải thích được năng lượng được tích lũy và sử dụng cho các hoạt động sống của tế bào là dạng hoá năng (năng lượng tiềm ẩn trong các liên kết hoá học). - Phân tích được cấu tạo và chức năng của ATP về giá trị năng lượng sinh học. - Trình bày được quá trình tổng hợp và phân giải ATP gắn liền với quá trình tích lũy, giải phóng năng lượng.
15	Enzyme	2 tiết	- Trình bày được vai trò của enzyme trong quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
			lượng. - Nêu được khái niệm, cấu trúc và cơ chế tác động của enzyme. - Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động xúc tác của enzyme.
16	- Thực hành: Một số thí nghiệm về Enzyme1	1 Tiết	Thực hành: Làm được thí nghiệm phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố đến hoạt tính của enzyme, thí nghiệm kiểm tra hoạt tính thủy phân tinh bột của amylase.
	Ôn tập cuối học kì I	1 tiết	- Giải thích được mối quan hệ giữa các cấp độ tổ chức sống - Thành phần hóa học của tế bào. - Các phân tử sinh học. - Cấu trúc tế bào nhân sơ, nhân thực. So sánh - Trao đổi chất và năng lượng trong tế bào. - Em zim, vai trò của em zim. - Tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng. - Hướng dẫn làm bài kiểm tra đánh giá cuối kì I
17	Kiểm tra cuối học kì I	1 tiết	Kiểm tra, đánh giá khả năng vận dụng kiến thức trong học kì I.

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
	Tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng trong tế bào	1 tiết	- Nêu được khái niệm tổng hợp các chất trong tế bào. Lấy được ví dụ minh họa (tổng hợp protein, lipid, carbohydrate,...). - Trình bày được quá trình tổng hợp các chất song song với tích lũy năng lượng. - Nêu được vai trò quan trọng của quang hợp trong việc tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng trong tế bào thực vật. - Nêu được vai trò của hoá tổng hợp và quang khử ở vi khuẩn.
18	Phân giải các chất và giải phóng năng lượng trong tế bào	2 tiết	- Phát biểu được khái niệm phân giải các chất trong tế bào. - Trình bày được các giai đoạn phân giải hiếu khí (hô hấp tế bào) và các giai đoạn phân giải kỵ khí (lên men). - Trình bày được quá trình phân giải các chất song song với giải phóng năng lượng. - Phân tích được mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải các chất trong tế bào.

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
HỌC KÌ II (17 tuần x 2 = 34 tiết)			
19	Thông tin tế bào	1	- Nêu được khái niệm về thông tin giữa các tế bào. - Dựa vào sơ đồ thông tin giữa các tế bào, trình bày được các quá trình: + Tiếp nhận: Một phân tử truyền tin liên kết vào một protein thụ thể làm thụ thể thay đổi hình dạng; + Truyền tin: các chuỗi tương tác phân tử chuyển tiếp tín hiệu từ các thụ thể tới các phân tử đích trong tế bào; + Đáp ứng: Tế bào phát tín hiệu điều khiển phiên mã, dịch mã hoặc điều hoà hoạt động của tế bào
19,20	Chu kì tế bào và Phân bào Nguyên Phân	03	- Nêu được khái niệm chu kì tế bào. Dựa vào sơ đồ, trình bày được các giai đoạn và mối quan hệ giữa các giai đoạn trong chu kì tế bào. - Dựa vào cơ chế nhân đôi và phân li của nhiễm sắc thể để giải thích được quá trình nguyên phân là cơ chế sinh sản của tế bào. - Giải thích được sự phân chia tế bào một cách không bình thường có thể dẫn đến ung thư. Trình bày được một số thông tin về bệnh ung thư ở Việt Nam. Nêu được một số biện pháp phòng tránh ung thư.
21	Quá trình phân bào -Quá trình giảm phân	02	- Dựa vào cơ chế nhân đôi và phân li của nhiễm sắc thể để giải thích được quá trình giảm phân, thụ tinh cùng với nguyên phân là cơ sở của sinh sản hữu tính ở sinh vật. - Trình bày được một số nhân tố ảnh hưởng đến quá trình giảm phân. - Lập được bảng so sánh quá trình nguyên phân và quá trình giảm phân. - Vận dụng kiến thức về nguyên phân và giảm phân vào giải thích một số vấn đề trong thực tiễn.
22	Thực hành làm tiêu bản NST để quan sát quá trình nguyên	01	- Thực hành làm được tiêu bản nhiễm sắc thể để quan sát quá trình nguyên phân (hành tây, hành ta, đại mạch, cây tỏi, lay ơn, khoai môn,...). - Làm được tiêu bản quan sát quá trình giảm phân ở tế bào động vật, thực vật (châu chấu đực, hoa hành,...).

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
	phân,		
22,23	Công nghệ tế bào	02	- Nêu được khái niệm, nguyên lí công nghệ và một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật. - Nêu được khái niệm, nguyên lí công nghệ và một số thành tựu công nghệ tế bào động vật.
SINH HỌC VI SINH VẬT VÀ VIRUS			
23,24	Vi sinh vật và phương pháp nghiên cứu vi sinh vật	02	- Nêu được khái niệm vi sinh vật. Kể tên được các nhóm vi sinh vật. - Phân biệt được các kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật. - Trình bày được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật. - Thực hành được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật thông dụng.
24,25	Quá trình sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật (T1,2)	02	- Nêu được khái niệm sinh trưởng ở vi sinh vật. Trình bày được đặc điểm các pha sinh trưởng của quần thể vi khuẩn. - Phân biệt được các hình thức sinh sản ở vi sinh vật nhân sơ và vi sinh vật nhân thực. - Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật. Trình bày được ý nghĩa của việc sử dụng kháng sinh để ức chế hoặc tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh và tác hại của việc lạm dụng thuốc kháng sinh trong chữa bệnh cho con người và động vật.
25	Ôn tập giữa học kì II	01	- Chu kì tế bào, quá trình nguyên phân, giảm phân. - Lập được bảng so sánh quá trình nguyên phân và quá trình giảm phân. - Vận dụng kiến thức về nguyên phân và giảm phân vào giải thích một số vấn đề trong thực tiễn. - Khái niệm, thành tựu của CNTB. - Hướng dẫn làm bài kiểm tra đánh giá giữa kì II
26	Kiểm tra giữa kì II	01	- Kiểm tra, đánh giá khả năng vận dụng kiến thức trong các bài thuộc từ CĐ – ”Quá trình truyền thông tin giữa các tế bào” đến CĐ - ” Quá trình giảm phân”.

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
	Quá trình sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật (T3)	01	- Nêu được khái niệm sinh trưởng ở vi sinh vật. Trình bày được đặc điểm các pha sinh trưởng của quần thể vi khuẩn. - Phân biệt được các hình thức sinh sản ở vi sinh vật nhân sơ và vi sinh vật nhân thực. - Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật. Trình bày được ý nghĩa của việc sử dụng kháng sinh để ức chế hoặc tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh và tác hại của việc lạm dụng thuốc kháng sinh trong chữa bệnh cho con người và động vật.
27	Quá trình tổng hợp và phân giải ở vi sinh vật T1,2	02	- Nêu được một số ví dụ về quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở vi sinh vật. Phân tích được vai trò của vi sinh vật trong đời sống con người và trong tự nhiên.
28,29	Thành tựu của công nghệ vi sinh vật và ứng dụng của VSV (T1,2,3,4)	04	- Kể tên được một số thành tựu hiện đại của công nghệ vi sinh vật. - Trình bày được cơ sở khoa học của việc ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn. - Trình bày được một số ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn (sản xuất và bảo quản thực phẩm, sản xuất thuốc, xử lý môi trường,...). - Phân tích được triển vọng công nghệ vi sinh vật trong tương lai. - Kể tên được một số ngành nghề liên quan đến công nghệ vi sinh vật và triển vọng phát triển của ngành nghề đó.
30	- Thực hành: Điều tra một số bệnh do virus và tuyên truyền	02	- Thực hiện được dự án hoặc đề tài tìm hiểu về các sản phẩm công nghệ vi sinh vật. Làm được tập san các bài viết, tranh ảnh về công nghệ vi sinh vật. - Làm được một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật (sữa chua, dưa chua, bánh mì,...).

Tuần /thứ	Bài học	Số tiết	Yêu cầu cần đạt
	phòng chống bệnh		
31,32 ,33	Chủ đề VIRUS	5	- Nêu được khái niệm và các đặc điểm của virus. Trình bày được cấu tạo của virus. - Trình bày được các giai đoạn nhân lên của virus trong tế bào chủ. Từ đó giải thích được cơ chế gây bệnh do virus. - Kể tên được một số thành tựu ứng dụng virus trong sản xuất chế phẩm sinh học; trong y học và nông nghiệp; sản xuất thuốc trừ sâu từ virus. - Trình bày được phương thức lây truyền một số bệnh do virus ở người, thực vật và động vật (HIV, cúm, sởi,...) và cách phòng chống. Giải thích được các bệnh do virus thường lây lan nhanh, rộng và có nhiều biến thể. - Tuyên truyền các biện pháp phòng dịch, bảo vệ môi trường sống nhằm ngăn chặn các tác nhân gây bệnh.
33,34	Ôn tập cuối học kì II	02	- Củng cố, ôn tập kiến thức của học kì II - Hướng dẫn làm bài kiểm tra đánh giá cuối kì II
34	Kiểm tra đánh giá cuối học kì II	01	- Kiểm tra, đánh giá khả năng vận dụng kiến thức trong các bài thuộc học kì II
35	Thực hành: Điều tra một số bệnh do virus và tuyên truyền phòng chống bệnh	02	- Thực hiện được dự án hoặc đề tài điều tra một số bệnh do virus gây ra và tuyên truyền phòng chống bệnh. Covid 19. Học sinh hiểu được phương thức lây nhiễm, hậu quả của VSV

2. Kiểm tra, đánh giá định kỳ

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian làm bài	Yêu cầu cần đạt (2)	Thời điểm	Hình thức (4)
-------------------------------	--------------------------	--------------------------------	------------------	--------------------------

	(1)		(3)	
Giữa học kì I	Tiết 16	Đáp ứng YCCĐ từ Chủ đề – “Mở đầu” đến chủ đề – “Các phân tử sinh học trong tế bào”	Tuần 8 (26/9/22 – 30/9/22)	- Thi viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) - Tập trung toàn khối
Cuối học kì I	Tiết 33	Đáp ứng YCCĐ từ Chủ đề – “Mở đầu” đến chủ đề – “Phân giải các chất và giải phóng năng lượng trong tế bào”.	Tuần 17 (5/12/22 – 9/12/22)	- Thi viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) - Tập trung toàn khối
Giữa học kì II	Tiết 51	Đáp ứng YCCĐ trong các chủ đề từ từ CĐ – “Quá trình truyền thông tin giữa các tế bào” đến CĐ – “Công nghệ tế bào”.	Tuần 26 (6/3/23 – 10/3/23)	- Thi viết trên giấy(Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) - Tập trung toàn khối
Cuối học kì II	Tiết 68	Đáp ứng YCCĐ trong các chủ đề từ từ CĐ – “Quá trình truyền thông tin giữa các tế bào” đến CĐ – “Virus và ứng dụng của virus trong thực tiễn”.	Tuần 34 (8/5/23 – 12/5/23)	- Thi viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) - Tập trung toàn khối

III. CÁC NỘI DUNG KHÁC

1. Sinh hoạt tổ nhóm chuyên môn:

- Tham gia sinh hoạt chuyên môn theo cụm trường (theo kế hoạch của trường đăng cai)
- Sinh hoạt chuyên môn của tổ theo định kì hằng tháng theo mô hình nghiên cứu bài học.

HIỆU TRƯỞNG
(ký tên, đóng dấu)

TỔ TRƯỞNG
(ký tên)