

**KẾ HOẠCH DẠY HỌC CỦA TỔ/NHÓM CHUYÊN MÔN**  
**MÔN HỌC: SINH HỌC, KHỐI LỚP 10, 11, 12**  
(Năm học 2025 - 2026)

**I. Đặc điểm tình hình**

**1. Số lớp:**

- Lớp 10: 4 lớp; Số học sinh:     ; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): 0
- Lớp 11: 6 lớp; Số học sinh     ; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): 0
- Lớp 12: 6 lớp; Số học sinh     ; Số học sinh học chuyên đề lựa chọn (nếu có): 0

**2. Tình hình đội ngũ: Số giáo viên:** 5; **Trình độ đào tạo:** Cao đẳng: 0; Đại học: 5; Trên đại học: 2.

**Mức đạt chuẩn nghề nghiệp giáo viên <sup>1</sup>:** Tốt: 5; Khá: 0; Đạt: 5; Chưa đạt: 0.

**3. Thiết bị dạy học:** (Trình bày cụ thể các thiết bị dạy học có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
A	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>			

<sup>1</sup> Theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 ban hành quy định chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông.

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1	Kính hiển vi	10	Quan sát tế bào	Bị cháy 1 số bóng đèn và vỡ 1 giá đặt mẫu vật của kính soi nổi
2	Cân kỹ thuật	2	Cân hóa chất	
3	Máy cất nước 1 lần	1	Cung cấp nước cất để pha dung dịch	Đã đề nghị mua
4	Tủ hút	2	Hút thải khí độc hại, bụi, sương và hơi hóa chất tại vùng làm việc của tủ.	Cần sửa
5	Tủ bảo quản kính hiển vi	1	Bảo quản kính hiển vi	
6	Tủ bảo quản hóa chất	1	Bảo quản hóa chất	
7	Máy chiếu (hoặc Màn hình hiển thị)	01	Trình chiếu nội dung bài học	Các lớp học đều có
8	Máy tính (để bàn hoặc xách tay)	01	Thiết kế, trình chiếu,...nội dung bài học	Cá nhân GV có đủ
9	Cảm biến độ pH	7	Đo lường độ pH	Đã hỏng và đã đề nghị mua
10	Cảm biến độ ẩm	7	Đo lường độ ẩm trong môi trường	Đã đề nghị mua
11	Bộ thu nhận số liệu	7	Sử dụng cho các cảm biến trong danh mục	Đã đề nghị mua

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
12	Bộ học liệu tử	1	Giúp giáo viên xây dựng kế hoạch dạy học (giáo án) điện tử, chuẩn bị bài giảng điện tử, chuẩn bị các học liệu điện tử, chuẩn bị các bài tập, bài kiểm tra, đánh giá điện tử phù hợp với Chương trình .	Đã đề nghị mua
<b>B</b>	<b>THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ</b>			
<b>I</b>	<b>TRANH ẢNH (dùng tranh ảnh điện tử)</b>			
<b>II</b>	<b>MÔ HÌNH, MẪU VẬT</b>			
1	Mô hình AND	7	Bài 5: Các phân tử sinh học	
2	Mô hình quá trình nguyên phân	4	Bài 16: Chu kỳ tế bào và nguyên phân	Một số mô hình diễn biến các kỳ NP - GP bị long hồng
3	Mô hình quá trình giảm phân	4	Bài 17: Giảm phân	
<b>III</b>	<b>DỤNG CỤ</b>			
<b>1</b>	<b>DỤNG CỤ DÙNG CHUNG CHO NHIỀU CHỦ ĐỀ</b>			
1.1	Ống nghiệm	20	Làm thí nghiệm	
1.2	Giá để ống nghiệm	10	Dùng để ống nghiệm	

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1.3	Đèn cồn	7	Dùng để đốt khi thí nghiệm	
1.4	Cốc thủy tinh loại 250ml	7	Dùng để đựng hóa chất khi thí nghiệm	
1.5	Chổi rửa ống nghiệm	7	Rửa ống nghiệm	Đã đề nghị mua
1.6	Dao cắt tiêu bản	7	Tách mẫu vật	Đã đề nghị mua
1.7	Ethanol 96°	0	Làm thí nghiệm	HS chuẩn bị khi làm TN
1.8	Lam kính	20	Làm tiêu bản tạm thời	
1.9	Lamen	4	Làm tiêu bản tạm thời	
1.10	Kim mũi mác	7	Tách mẫu vật tế bào	Đã đề nghị mua
1.11	Cối, chày sứ	4	Nghiền mẫu vật	
1.12	Đĩa Petri	50	Đựng mẫu	
1.13	Panh kẹp	7	Gắp mẫu	Đã đề nghị mua
1.14	Pipet	7	Nhỏ dung dịch hóa chất	Đã đề nghị mua
1.15	Đũa thủy tinh	14	Khuấy dung dịch	Đã đề nghị mua
1.16	Giấy thấm	0	Thấm dung dịch	HS chuẩn bị khi làm TN

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
1.17	Bộ đồ mô	4	Thực hành mô mẫu vật làm tiêu bản NST	
1.18	Video về kỹ thuật làm tiêu bản NST tạm thời ở châu chấu	1	Hướng dẫn kỹ thuật làm tiêu bản NST tạm thời	Đã đề nghị mua
1.20	Pipet nhựa	7	Nhỏ dung dịch hóa chất	Đã đề nghị mua
1.21	Đĩa đồng hồ	7	Chứa dung dịch thuốc nhuộm	Đã đề nghị mua
1.22	Kẹp ống nghiệm	7	Kẹp ống nghiệm khi đun	Đã đề nghị mua
1.23	Lọ kèm ống nhỏ giọt	7	Chứa nước cất, hoá chất	Đã đề nghị mua
1.24	Lọ có nút nhám	7	Chứa chất dễ bay hơi	Đã đề nghị mua
1.25	Bút viết kính	0	Đánh dấu ống nghiệm...	HS chuẩn bị khi làm TN
1.26	Găng tay cao su	2	Bảo vệ tay khi thực hiện thí nghiệm	Đã đề nghị mua
<b>2.</b>	<b>DỤNG CỤ DÙNG RIÊNG THEO CHỦ ĐỀ LỚP 10</b>			
2.1	Bộ thí nghiệm xác định thành phần hóa học của tế bào (gồm:- Cối, chày sứ; Ống nghiệm; Giá đỡ ống nghiệm; Đèn cồn; Cốc thủy tinh loại 250ml; Kẹp ống nghiệm; Lọ kèm ống nhỏ giọt;		Bài 6: TH nhận biết một số phân tử sinh học	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
	Lọ có nút nhám; Quả bóp cao su; Bút viết kính; (TBDC)- Cốc thủy tinh 100 ml.)			
2.2	Bộ thí nghiệm quan sát cấu trúc tế bào (gồm: Kính hiển vi; Lam kính; Lamén; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Pipet; Giấy thấm; Đĩa đồng hồ; Găng tay; (TBDC))		Bài 9: TH quan sát tế bào	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung
2.3	Bộ thí nghiệm làm tiêu bản về quá trình nguyên phân và giảm phân (gồm:- Kính hiển vi; Bộ đồ mổ; Lam kính (10 cái) Lamén; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Đèn cồn; Đĩa đồng hồ; Giấy thấm; Găng tay; (TBDC).- Tiêu bản các giai đoạn của quá trình nguyên phân (Tiêu bản cố định, rõ nét nhìn thấy được các giai đoạn của quá trình nguyên phân ở hành tây, hành ta);- Tiêu bản các giai đoạn của quá trình giảm phân (Tiêu bản cố định, rõ nét nhìn thấy được các giai đoạn của quá trình, giảm phân ở châu chấu, hoa hành.)		Bài 18: Làm và quan sát tiêu bản quá trình nguyên phân, giảm phân	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung Đã đăng kí mua tiêu bản

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
2.4	Bộ thí nghiệm thực hành phương pháp nghiên cứu vi sinh vật và sản phẩm ứng dụng (gồm:- Đĩa petri; Lam kính; Lamén; Kim mũi mác; Kính hiển vi; Giấy thấm; Pipet; Đèn cồn; Bình tia nước; (TBDC);- Tủ sấy (01 cái), loại thông dụng trong phòng thí nghiệm- Cốc thủy tinh 100 ml - Bình thủy tinh 2L có nắp đậy (Loại thông dụng)- Cốc thủy tinh 100 ml có nắp đậy (Loại thông dụng);- Khay inox (200 x 270)mm (Loại thông dụng);- Bát inox miệng 300mm (Loại thông dụng);- Giấy đo pH (Loại thông dụng) hoặc cảm biến độ pH (TBDC).- Ống đong 500 ml (Loại thông dụng)		Bài 23. Thực hành: Một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật thông dụng, tìm hiểu về các sản phẩm công nghệ vi sinh vật và làm một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật.	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung - Đã đăng ký mua theo bộ trừ thiết bị dùng chung.
<b>3</b>	<b>DỤNG CỤ DÙNG RIÊNG THEO CHỦ ĐỀ LỚP 11</b>			
3.1	Bộ thiết bị khảo sát một số dữ liệu khi trồng cây gồm:  - Bộ thu nhận tín hiệu; Giấy đo pH hoặc Cảm biến độ pH; Cảm biến độ ẩm; Cân điện tử; (TBDC).  - Thước nhựa loại thông dụng, 300mm		Bài 3. Thực hành: Trao đổi nước và khoáng ở thực vật.	Đã đề nghị mua

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
3.2	<p>Bộ thiết bị khảo sát định tính sự trao đổi nước ở cơ thể thực vật gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống nghiệm; Giá đựng ống nghiệm; Pipet; Nút cao su; Cốc thủy tinh; Dao nhỏ; (TBDC)</li> <li>- Giấy clorua coban (1 hộp )</li> </ul>		<p>Bài 3. Thực hành: Trao đổi nước và khoáng ở thực vật.</p>	<p>Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung</p>
3.3	<p>Bộ thiết bị quan sát lục lạp và tách chiết các sắc tố trong lá cây gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cối, chày sứ Cốc đong; Pipet; Ống nghiệm; Giá đỡ ống nghiệm; Kính hiển vi; Lamen; Lam kính; Đũa thủy tinh; (TBDC).</li> <li>- Phễu;</li> <li>- Thủy tinh, đường kính miệng phễu từ 80 - 90 mm, cuống phễu dài khoảng 65 mm.</li> <li>- Bình tam giác, loại thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100 ml, độ chia nhỏ nhất 20ml, đường kính miệng 20mm. Đảm bảo độ bền cơ học.</li> <li>- Thước nhựa;</li> </ul>		<p>Bài 5. Thực hành: Quang hợp ở thực vật</p>	<p>Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung</p>

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống mao quản chấm sắc ký. Loại 1+2+3+4+5 <math>\mu</math>l, dài 125mm, có vạch mức.</li> <li>- Giấy sắc kí bản mỏng. Kích cỡ bản có sẵn (200 x 200 mm; 100 x 200 mm và 50 x 200 mm;</li> <li>- Bút chì 2B.</li> </ul>			
3.4	<p>Bộ thiết bị thí nghiệm về sự hình thành tinh bột gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đèn cồn; Ống nghiệm; Cốc thủy tinh; Đĩa petri; Panh kẹp; (TBDC)</li> <li>- Lưới thép không gỉ: (Lưới bằng inox hoặc thép không gỉ, kích thước khoảng (100x10)mm, bo cạnh, chắc chắn.);</li> <li>- Kiềng 3 chân: Chất liệu Inox <math>\Phi</math>5mm, uốn tròn, đường kính 100mm, có chân cao 105 mm, chân có nút nhựa.</li> </ul>		Bài 5. Thực hành: Quang hợp ở thực vật	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung
3.5	<p>Bộ thiết bị đo oxygen trong quá trình quang hợp gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ thu nhận tín hiệu; Cốc thủy tinh, (TBDC);</li> </ul>		Bài 5. Thực hành: Quang hợp ở thực vật	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung - Đã đăng ký mua theo bộ trừ thiết bị dùng chung.

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến oxygen hòa tan;</li> <li>- Đèn điện hoặc đèn pin (để làm nguồn sáng).</li> </ul>			
3.6	<p>Bộ thiết bị khảo sát khả năng hô hấp ở thực vật gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống nghiệm; Cốc thủy tinh; (TBDC)</li> <li>- Nút cao su không khoan lỗ</li> <li>- Nút thủy tinh có khoan 2 lỗ vừa khít với Ống thủy tinh hình chữ U;</li> <li>- Phễu thủy tinh thân dài.</li> </ul>		Bài 7. Thực hành : Hô hấp ở thực vật	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung
3.7	<p>Bộ thiết bị khảo sát các chỉ số của hệ tuần hoàn gồm: Huyết áp kế: Máy đo huyết áp cơ hoặc điện tử Loại thông dụng.</p>		Bài 11. Một số thí nghiệm về hệ tuần hoàn	(Sử dụng huyết áp kế ở phòng y tế hoặc HS chuẩn bị)
3.8	<p>Bộ thiết bị tìm hiểu cấu trúc và hoạt động của tim gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ đồ mổ (TBDC)</li> <li>- Máy kích điện.</li> </ul>		Bài 11. Một số thí nghiệm về hệ tuần hoàn	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung - Đã đăng ký mua theo bộ trừ thiết bị dùng chung.
4	<b>DỤNG CỤ DÙNG RIÊNG THEO CHỦ ĐỀ LỚP 12</b>			

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/Thực hành	Ghi chú
4.1	Bộ thí nghiệm gồm: - Cối, chày sứ; Ống nghiệm; Giá để ống nghiệm; Đũa thủy tinh; Pipet; Đĩa đồng hồ; Găng tay; (TBDC) - Phễu (Loại thông dụng); - Lưới lọc hoặc vải màn (Loại thông dụng).		Bài 6. Thực hành tách chiết DNA	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung
4.2	Bộ thí nghiệm gồm: - Kính hiển vi quang học; Bộ đồ mổ; Lam kính; Lamén; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Ống nhỏ giọt; Giấy thấm; Đĩa đồng hồ; Găng tay; Đèn cồn; (TBDC) - Tiêu bản đột biến NST (Tiêu bản cố định một số dạng đột biến NST).		Bài 14. Thực hành quan sát một số dạng đột biến NST.	Số lượng cụ thể ở mục 1. Dụng cụ dùng chung  - Đã đăng ký mua Tiêu bản đột biến NST (Tiêu bản cố định một số dạng đột biến NST).
4.3	Xèng, bình tưới nước, phân hữu cơ sinh học, phân NPK, rau muống hoặc rau ngót, hoặc rau khoai lang, ...		Bài 17. Thực hành: Thí nghiệm về thường biến ở cây trồng	HS chuẩn bị khi làm TN
4.4	Thước dây, xèng, cuốc, vợt hoặc dụng cụ thu mẫu vật, máy ảnh hoặc điện thoại có chức năng chụp ảnh, máy tính, giấy bút ghi kết quả điều tra.		Bài 27. Thực hành tìm hiểu cấu trúc dinh dưỡng của quần xã trong tự nhiên	HS chuẩn bị khi làm TN

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
4.5	Máy tính hoặc giấy A0; bể cá hoặc các dụng cụ chứa nước; dụng cụ lấy nước, dụng cụ rửa cát, sỏi như rổ, rá có mắt nhỏ, vật trang trí; máy sục khí (nếu có),...		Bài 32. Thực hành: Thiết kế một hệ sinh thái nhân tạo	HS chuẩn bị khi làm TN
<b>IV.</b>	<b>HÓA CHẤT</b>			
<b>1.</b>	<b>HÓA CHẤT DÙNG CHO LỚP 10</b>			
1.1	Bộ hóa chất xác định thành phần hóa học của tế bào (Thuốc thử Lugol (150ml) Ethanol 96% (100ml) (TBDC) Sodium hydroxide NaOH (100g)CuSO <sub>4</sub> (50g)Thuốc thử Benedic (300ml) Nước cất (1000ml) (TBDC))	1	Bài 6. TH nhận biết một số phân tử sinh học	Đã đề nghị mua
1.2	Bộ hóa chất làm tiêu bản, quan sát cấu trúc tế bào (Thuốc nhuộm Fuchsine (100ml)Thuốc nhuộm xanh methylene (100ml) Dung dịch KI (100ml)Dầu soi kính (100ml)Nước cất (1000ml) (TBDC))	1	Bài 9: TH quan sát tế bào	Đã đề nghị mua
1.3	Bộ hóa chất xác định ảnh hưởng của các yếu tố đến hoạt tính enzyme (Nước cất (1000ml) (TBDC) NaCl (500g)Tinh bột biến tính (50g) Hydrochloride acid HCl (50ml) NaHCO <sub>3</sub>	1	Bài 15: TH thí nghiệm phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố đến hoạt tính của enzyme và kiểm tra hoạt tính của enzyme amylase	Đã đề nghị mua

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
	(20g)Thuốc thử lugol (100ml)Thuốc nhuộm xanh Methylene (100ml))			
1.4	Bộ hóa chất làm tiêu bản NST, quan sát nguyên phân, giảm phân (Ethanol 96% (100ml) (TBDC) Thuốc nhuộm Schiff (100ml) Acetic acid (100ml) Hydrochloride acid HCl (50ml) Thuốc nhuộm carmine (100ml) Thuốc nhuộm orcein (100ml))	1	Bài 18. Làm và quan sát tiêu bản quá trình nguyên phân, giảm phân	Đã đề nghị mua
<b>2.</b>	<b>HÓA CHẤT DÙNG CHO LỚP 11</b>			
2.1	Dung dịch dinh dưỡng	1	Bài 3. Thực hành : Trao đổi nước và khoáng ở thực vật.	Đã đề nghị mua
2.2	Bộ hóa chất tách chiết sắc tố trong lá cây và sự hình thành tinh bột (n-Hexan (200ml); Ethanol (100ml) (TBDC); Etylacetale (200ml); Potassium iodine KI (200 ml); Coban Clorua $CoCl_2$ (500ml); NaCl 0.9% (2000 ml))	1	Bài 5. Thực hành: Quang hợp ở thực vật	Đã đề nghị mua
2.3	NaCl 0.65%	500ml	Bài 11. Một số thí nghiệm về hệ tuần hoàn	Đã đề nghị mua
<b>3.</b>	<b>HÓA CHẤT DÙNG CHO LỚP 12</b>			

<b>STT</b>	<b>Thiết bị dạy học</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Các bài thí nghiệm/thực hành</b>	<b>Ghi chú</b>
3.1	Ethanol 96% (100ml); Nước cất (100ml) (TBDC) Chất tẩy rửa (nước rửa bát chén) (100ml)		Bài 6. TH nhận biết một số phân tử sinh học	HS chuẩn bị khi làm TN
<b>V.</b>	<b>VIDEO/CLIP</b>			
<b>1.</b>	<b>VIDEO/CLIP DÙNG CHO LỚP 10</b>			
1.1	Quá trình truyền tin giữa các tế bào trong cơ thể.	1	Bài 12: Truyền tin tế bào	
<b>2.</b>	<b>VIDEO/CLIP DÙNG CHO LỚP 11</b>			
2.1	Một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng (Video mô tả một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng (thiếu nitrogen, phosphorus, potassium,..))	1	Bài 2. Trao đổi nước và khoáng ở thực vật	
2.2	Vận chuyển máu trong hệ mạch (Video mô tả cấu tạo của hệ mạch (tĩnh mạch, động mạch, mao mạch). Vận động của máu trong hệ mạch. Hiển thị rõ chuyển động của tế bào hồng cầu.)	1	Bài 10. Tuần hoàn ở động vật	
2.3	Cân bằng nội môi (Video biểu diễn cơ chế duy trì điều hòa nội môi (Có thể biểu diễn cơ chế	1	Bài 13. Bài tiết và cân bằng nội môi	

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
	cân bằng nồng độ glucose trong máu hoặc điều hòa thân nhiệt).			
2.4	Truyền tin qua synapse (Video mô tả được cấu tạo synapse và quá trình truyền tin qua synapse)	1	Bài 17. Cảm ứng ở động vật	
2.5	Phản xạ không điều kiện (Video mô tả cơ chế phản xạ không điều kiện. (có thể mô phỏng phản xạ của khớp gối khi chịu tác động của lực)	1	Bài 17. Cảm ứng ở động vật	
2.6	Một số tập tính ở động vật (Video mô tả một số tập tính của động vật (Ví dụ: tập tính sinh sản, tập tính đánh dấu lãnh thổ,...)	1	Bài 18. Tập tính ở động vật	
2.7	Phát triển ở thực vật có hoa (Video mô tả vòng đời ở thực vật có hoa (Hạt, nảy mầm, cây con, cây trưởng thành, ra hoa, kết trái).	1	Bài 20: Sinh trưởng và phát triển ở động vật	
2.8	Các giai đoạn phát triển của người (Video mô tả quá trình phát triển của con người từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành.)	1	Bài 22 : Sinh trưởng và phát triển ở động vật	

<b>STT</b>	<b>Thiết bị dạy học</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Các bài thí nghiệm/thực hành</b>	<b>Ghi chú</b>
2.9	Quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật có biến thái (Video mô tả quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật (biến thái hoàn toàn, biến thái không hoàn toàn))	1	Bài 22 : Sinh trưởng và phát triển ở động vật	
2.10	Quá trình sinh sản ở thực vật có hoa (Video mô tả quá trình sinh sản ở thực vật có hoa bắt đầu từ quá trình hình thành túi phôi, hạt phấn, thụ phấn, thụ tinh)	1	Bài 25. Sinh sản ở thực vật	
2.11	Quá trình sinh sản ở người (Video mô tả quá trình sinh sản hữu tính ở người từ khi hình thành giao tử đến lúc thụ tinh, hình thành hợp tử, phôi thai và sự đẻ)	1	Bài 27. Sinh sản ở động vật	
<b>3.</b>	<b>VIDEO/CLIP DÙNG CHO LỚP 12</b>			
3.1	Thí nghiệm của Mendel (Video mô tả về thí nghiệm của Mendel (từ P đến F <sub>2</sub> ))	1	Bài 8.Học thuyết di truyền Mendel	
3.2	Thí nghiệm Morgan (Video mô tả về thí nghiệm của Morgan (liên kết gene, hoán vị gene))	1	Bài 11.Liên kết gene và hoán vị gene	

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
3.3	Kỹ thuật làm tiêu bản NST tạm thời ở châu chấu (Video hướng dẫn kỹ thuật làm tiêu bản NST tạm thời)	1	Bài 14.Thực hành: Quan sát một số dạng đột biến nhiễm sắc thể	
3.4	Các giai đoạn phát sinh loài người (Video mô tả loài người hiện nay (H. sapiens) đã tiến hoá từ loài vượn người (Australopithecus) qua các giai đoạn trung gian)	1	Bài 22.Tiến hóa lớn và quá trình phát sinh chủng loại	
3.5	Quá trình phát triển sinh vật qua các đại địa chất (Video mô tả sự xuất hiện lần lượt và biến đổi của các đại địa chất và các biến cố lớn thể hiện sự xuất hiện, biến mất và phát triển của sinh vật trong các đại đó.)	1	Bài 22.Tiến hóa lớn và quá trình phát sinh chủng loại	
3.6	Diễn thế sinh thái (Video mô tả quá trình diễn thế sinh thái nguyên sinh và thứ sinh)	1	Bài 30.Diễn thế sinh thái	
3.7	Sự ấm lên toàn cầu (Video mô tả một số tác nhân chủ yếu gây nên sự ấm lên toàn cầu.)	1	Bài 30. Diễn thế sinh thái	
3.8	Hướng dẫn thiết lập Hệ sinh thái (Video mô tả nguyên vật liệu, cách tạo sinh cảnh, môi trường sống, cách duy trì sự ổn định của quần xã sinh	1	Bài 32.Thực hành: Thiết kế một hệ sinh thái nhân tạo	

STT	Thiết bị dạy học	Số lượng	Các bài thí nghiệm/thực hành	Ghi chú
	vật. Cách xác định chỉ tiêu môi trường trong hệ sinh thái.)			

**4. Phòng học bộ môn/phòng thí nghiệm/phòng đa năng/sân chơi, bãi tập** (Trình bày cụ thể các phòng thí nghiệm/phòng bộ môn/phòng đa năng/sân chơi/bãi tập có thể sử dụng để tổ chức dạy học môn học/hoạt động giáo dục)

STT	Tên phòng	Số lượng	Phạm vi và nội dung sử dụng	Ghi chú
1	Phòng thực hành Sinh học – Công nghệ	01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dùng chung cho môn Sinh học cả khối 10, 11 và 12 và Công nghệ trồng trọt.</li> <li>- Thực hiện các thí nghiệm thực hành các bài học trong chương trình.</li> <li>- Phòng sinh hoạt và thực hành của CLB STEM Sinh học.</li> </ul>	

## II. Kế hoạch dạy học - Sinh học 10

### 1. Phân phối chương trình - Sinh học 10

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>HỌC KỲ I</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>PHẦN MỞ ĐẦU</b>			
1	Bài 1. Giới thiệu khái quát môn Sinh học	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học.</li> <li>- Trình bày được mục tiêu môn Sinh học.</li> <li>- Phân tích được vai trò của sinh học với cuộc sống hằng ngày và với sự phát triển kinh tế - xã hội; vai trò sinh học với sự phát triển bền vững môi trường sống và những vấn đề toàn cầu.</li> <li>- Nêu được triển vọng phát triển sinh học trong tương lai.</li> <li>- 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.</li> <li>- Trình bày được định nghĩa về phát triển bền vững.</li> <li>- Trình bày được vai trò của sinh học trong phát triển bền vững môi trường sống.</li> <li>- Phân tích được mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội: đạo đức sinh học, kinh tế, công nghệ.</li> </ul>
2	Bài 2. Phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày và vận dụng được một số phương pháp nghiên cứu sinh học, cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phương pháp quan sát;</li> <li>+ Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm (các kĩ thuật phòng thí nghiệm);</li> </ul> </li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Phương pháp thực nghiệm khoa học.</li> <li>- Nêu được một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học.</li> <li>- Trình bày và vận dụng được các kỹ năng trong tiến trình nghiên cứu:</li> <li>+ 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;</li> <li>+ Xây dựng giả thuyết;</li> <li>+ Thiết kế và tiến hành thí nghiệm;</li> <li>+ Điều tra, khảo sát thực địa;</li> <li>+ Làm báo cáo kết quả nghiên cứu;</li> <li>- Giới thiệu được phương pháp tin sinh học (Bioinformatics) như là công cụ trong nghiên cứu và học tập sinh học.</li> </ul>
3	Bài 3. Các cấp độ tổ chức của thế giới sống	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm cấp độ tổ chức sống.</li> <li>- Trình bày được các đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức sống.</li> <li>- Dựa vào sơ đồ, phân biệt được cấp độ tổ chức sống.</li> <li>- Giải thích được mối quan hệ giữa các cấp độ tổ chức sống.</li> </ul>
<b>Phần một. SINH HỌC TẾ BÀO</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>Chương 1. Thành phần hóa học của tế bào</b>			
4	Bài 4. Các nguyên tố hóa học và nước	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái quát học thuyết tế bào.</li> <li>- Giải thích được tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể sống.</li> <li>- Liệt kê được một số nguyên tố hoá học chính có trong tế bào (C, H, O, N, S, P).</li> <li>- Nêu được vai trò của các nguyên tố vi lượng, đa lượng trong tế bào.</li> <li>- Nêu được vai trò quan trọng của nguyên tố carbon trong tế bào (cấu trúc nguyên tử C có thể liên kết với chính nó và nhiều nhóm chức khác nhau).</li> <li>- Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước quy định tính chất vật lí, hoá học và sinh học của nước, từ đó quy định vai trò sinh học của nước trong tế bào.</li> </ul>
5	Bài 5. Các phân tử sinh học	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm phân tử sinh học.</li> <li>- 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.</li> <li>- Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và vai trò của các phân tử sinh học.</li> <li>- Nêu được một số nguồn thực phẩm cung cấp các phân tử sinh học cho cơ thể.</li> <li>- 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 (ví dụ: ăn uống hợp lí; giải thích vì sao thịt lợn, thịt bò cùng là protein</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			nhưng có nhiều đặc điểm khác nhau; giải thích vai trò của DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm,...).
6	Bài 6. Thực hành: Nhận biết một số phân tử sinh học	2	- Thực hành xác định (định tính) được một số thành phần hoá học có trong tế bào (protein, lipid,...).
<b>Chương 2. Cấu trúc của tế bào</b>			
7	Bài 7. Tế bào nhân sơ	1	- Mô tả được kích thước, cấu tạo và chức năng các thành phần của tế bào nhân sơ.
8	Bài 8. Tế bào nhân thực	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Nêu được cấu tạo và chức năng của tế bào chất.</li> <li>- Trình bày được cấu trúc của nhân tế bào và chức năng quan trọng của nhân.</li> <li>- Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của các bào quan trong tế bào.</li> <li>- Quan sát hình vẽ, lập được bảng so sánh cấu tạo tế bào thực vật và động vật.</li> <li>- Lập được bảng so sánh tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực.</li> </ul>
9	Bài 9. Thực hành: Quan sát tế bào	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành làm được tiêu bản và quan sát được tế bào sinh vật nhân sơ (vi khuẩn).</li> <li>- Làm được tiêu bản hiển vi tế bào nhân thực (củ hành tây, hành ta, thái lát lát, hoa lúa, bí ngô, tế bào niêm mạc xoang miệng,...) và quan sát nhân, một số bào quan trên tiêu bản đó.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>Chương 3. Trao đổi chất và truyền tin tế bào</b>			
10	Bài 10. Trao đổi chất qua màng tế bào	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm trao đổi chất ở tế bào.</li> <li>- 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.</li> <li>- Trình bày được hiện tượng nhập bào và xuất bào thông qua biến dạng của màng sinh chất. Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>- 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).</li> </ul>
11	Bài 11. Thực hành: Thí nghiệm co và phản co nguyên sinh	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
<b>Chương 4. Chuyển hóa năng lượng trong tế bào</b>			
12	Bài 13. Khái quát về chuyển hóa vật chất và năng lượng	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân biệt được các dạng năng lượng trong chuyển hoá năng lượng ở tế bào.</li> <li>- 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).</li> <li>- Phân tích được cấu tạo và chức năng của ATP về giá trị năng lượng sinh học.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm chuyển hoá năng lượng trong tế bào.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được quá trình tổng hợp và phân giải ATP gắn liền với quá trình tích lũy, giải phóng năng lượng.</li> <li>- Trình bày được vai trò của enzyme trong quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng. Nêu được khái niệm, cấu trúc và cơ chế tác động của enzyme.</li> <li>- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động xúc tác của enzyme.</li> </ul>
13	Bài 14. Phân giải và tổng hợp các chất trong tế bào	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm tổng hợp các chất trong tế bào. Lấy được ví dụ minh hoạ (tổng hợp protein, lipid, carbohydrate,...).</li> <li>- Trình bày được quá trình tổng hợp các chất song song với tích lũy năng lượng.</li> <li>- 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.</li> <li>- Nêu được vai trò của hoá tổng hợp và quang khử ở vi khuẩn.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm phân giải các chất trong tế bào.</li> <li>- Trình bày được các giai đoạn phân giải hiếu khí (hô hấp tế bào) và các giai đoạn phân giải kỵ khí (lên men).</li> <li>- Trình bày được quá trình phân giải các chất song song với giải phóng năng lượng.</li> <li>- Phân tích được mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải các chất trong tế bào.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
14	Bài 15. Thực hành: Thí nghiệm phân tích ảnh hưởng của một số yếu tố đến hoạt tính của enzyme và kiểm tra hoạt tính của enzyme amylase.	2	- 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.
<b>HỌC KỲ II</b>			
16	Bài 12. Truyền tin tế bào	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm về thông tin giữa các tế bào.</li> <li>- Dựa vào sơ đồ thông tin giữa các tế bào, trình bày được các quá trình: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tiếp nhận: Một phân tử truyền tin liên kết vào một protein thụ thể làm thụ thể thay đổi hình dạng;</li> <li>+ Truyền tin: các chuỗi tương tác phân tử chuyển tiếp tín hiệu từ các thụ thể tới các phân tử đích trong tế bào;</li> <li>+ Đáp ứng: Tế bào phát tín hiệu điều khiển phiên mã, dịch mã hoặc điều hoà hoạt động của tế bào.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Chương 5. Chu kì tế bào và phân bào</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
17	Bài 16. Chu kì tế bào và nguyên phân	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>
18	Bài 17. Giảm phân	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Trình bày được một số nhân tố ảnh hưởng đến quá trình giảm phân.</li> <li>- Lập được bảng so sánh quá trình nguyên phân và quá trình giảm phân.</li> <li>- Vận dụng kiến thức về nguyên phân và giảm phân vào giải thích một số vấn đề trong thực tiễn.</li> </ul>
19	Bài 18. Thực hành: Làm và quan sát tiêu bản quá trình nguyên phân và giảm phân	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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,...).</li> <li>- Làm được tiêu bản quan sát quá trình giảm phân ở tế bào động vật, thực vật (châu chấu đực, hoa hành,...).</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
20	Bài 19. Công nghệ tế bào	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm, nguyên lí công nghệ và một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật.</li> <li>- Nêu được khái niệm, nguyên lí công nghệ và một số thành tựu công nghệ tế bào động vật.</li> </ul>
<b>Phần hai. SINH HỌC VI SINH VẬT VÀ VIRUS</b>			
<b>Chương 6. Sinh học sinh vật</b>			
21	Bài 20. Sự đa dạng và phương pháp nghiên cứu vi sinh vật	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm vi sinh vật. Kể tên được các nhóm vi sinh vật.</li> <li>- Phân biệt được các kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật.</li> <li>- Trình bày được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật.</li> </ul>
22	Bài 21. Trao đổi chất, sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được một số ví dụ về quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở vi sinh vật.</li> <li>- Phân tích được vai trò của vi sinh vật trong đời sống con người và trong tự nhiên.</li> <li>- Nêu được khái niệm sinh trưởng ở vi sinh vật. Trình bày được đặc điểm các pha sinh trưởng của quần thể vi khuẩn.</li> <li>- Phân biệt được các hình thức sinh sản ở vi sinh vật nhân sơ và vi sinh vật nhân thực.</li> <li>- Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
23	Bài 22. Vai trò và ứng dụng của vi sinh vật	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kể tên được một số thành tựu hiện đại của công nghệ vi sinh vật.</li> <li>- Trình bày được cơ sở khoa học của việc ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn.</li> <li>- 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,...).</li> <li>- Phân tích được triển vọng công nghệ vi sinh vật trong tương lai.</li> <li>- Kể tên được một số ngành nghề liên quan đến công nghệ vi sinh vật và triển vọng phát triển của ngành nghề đó.</li> </ul>
24	Bài 23. Thực hành: Một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật thông dụng, tìm hiểu về các sản phẩm công nghệ vi sinh vật và làm một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật thông dụng.</li> <li>- 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.</li> <li>- Làm được một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật (sữa chua, dưa chua, bánh mì,...).</li> </ul>
<b>Chương 7. Virus</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
25	Bài 24. Khái quát về virus	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm và các đặc điểm của virus. Trình bày được cấu tạo của virus.</li> <li>- 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.</li> </ul>
26	Bài 25. Một số bệnh do virus và các thành tựu nghiên cứu ứng dụng virus	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>
27	Ôn tập cuối năm	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hóa được các kiến thức đã học môn Sinh học 10 trọng tâm học kì II.</li> <li>- Vận dụng làm các bài tập liên quan</li> </ul>
28	Chữa bài kiểm tra đánh giá định kỳ cuối học kì II	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo ma trận đặc tả của đề</li> </ul>
29	Bài 26. Thực hành: Điều tra một số bệnh do virus và tuyên truyền phòng chống bệnh	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện được dự án hoặc đề tài điều tra một số bệnh do virus gây ra và tuyên truyền phòng chống bệnh.</li> </ul>

## 2. Chuyên đề lựa chọn (đối với cấp trung học phổ thông) – Không

### 3. Kiểm tra, đánh giá định kỳ - Sinh học 10

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	45 phút	Tuần 9	- Chủ đề – “Mở đầu” và chủ đề: Thành phần hoá học của tế bào (bài 1-bài 6).	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%)  Kiểm tra tập trung toàn khối
Cuối Học kỳ 1	45 phút	Tuần 17	- Chủ đề – “Mở đầu”; chủ đề thành phần hoá học của tế bào (bài 1-bài 6) - 25%  - Chủ đề cấu trúc tế bào; chủ đề trao đổi chất và truyền tin; chủ đề chuyển hoá năng lượng trong tế bào (Bài 7 – bài 12) - 75%	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%)  Kiểm tra tập trung toàn khối
Giữa Học kỳ 2	45 phút	Tuần 26	- Chủ đề chuyển hoá năng lượng trong tế bào; chủ đề chu kỳ tế bào và phân bào; chủ đề sinh học VSV (Bài 15 – bài 20).	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%)  Kiểm tra tập trung toàn khối

Cuối Học kỳ 2	45 phút	Tuần 34	- Học kì I: 25% - Chủ đề chuyển hoá năng lượng trong tế bào; chủ đề chu kỳ tế bào và phân bào; chủ đề sinh học VSV; chủ đề virus (Bài 15 – bài 25). (75%)	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) Kiểm tra tập trung toàn khối
---------------	---------	---------	--	---

### III. Kế hoạch dạy học - Sinh học 11

#### 1. Phân phối chương trình - Sinh học 11

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>HỌC KỲ I</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>Phần ba: SINH HỌC CƠ THỂ</b> <b>Chương 1. TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT</b>			
1	Bài 1. Khái quát về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong sinh giới	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được vai trò của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng đối với sinh vật.</li> <li>- Nêu được các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng (thu nhận các chất từ môi trường, vận chuyển các chất, biến đổi các chất, tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng, phân giải các chất và giải phóng năng lượng, đào thải các chất ra môi trường, điều hoà).</li> <li>- Dựa vào sơ đồ chuyển hoá năng lượng trong sinh giới, mô tả được tóm tắt ba giai đoạn chuyển hoá năng lượng (tổng hợp, phân giải và huy động năng lượng).</li> <li>- Trình bày được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể.</li> <li>- Nêu được các phương thức trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng (tự dưỡng và dị dưỡng). Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>- Nêu được khái niệm tự dưỡng và dị dưỡng.</li> <li>- Phân tích được vai trò của sinh vật tự dưỡng trong sinh giới .</li> </ul>
2	Bài 2. Trao đổi nước và khoáng ở thực vật	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được nước có vai trò vừa là thành phần cấu tạo tế bào thực vật, là dung môi hoà tan các chất, môi trường cho các phản ứng sinh hoá, điều hoà thân nhiệt và vừa là phương tiện vận chuyển các chất trong hệ vận chuyển ở cơ thể thực vật.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dựa vào sơ đồ, mô tả được quá trình trao đổi nước trong cây, gồm: sự hấp thụ nước ở rễ, sự vận chuyển nước ở thân và sự thoát hơi nước ở lá.</li> <li>- Trình bày được cơ chế hấp thụ nước và khoáng ở tế bào lông hút của rễ.</li> <li>- Nêu được sự vận chuyển các chất trong cây theo hai dòng: dòng mạch gỗ và dòng mạch rây.</li> <li>- Trình bày được sự vận chuyển nước và khoáng trong cây phụ thuộc vào: động lực hút của lá (do thoát hơi nước tạo ra), động lực đẩy nước của rễ (do áp suất rễ tạo ra) và động lực trung gian (lực liên kết giữa các phân tử nước và lực bám giữa các phân tử nước với thành mạch dẫn).</li> <li>- Nêu được sự vận chuyển các chất hữu cơ trong mạch rây cung cấp cho các hoạt động sống của cây và dự trữ trong cây.</li> <li>- Trình bày được cơ chế đóng mở khí khổng thực hiện chức năng điều tiết quá trình thoát hơi nước. Giải thích được vai trò quan trọng của sự thoát hơi nước đối với đời sống của cây.</li> <li>- Nêu được khái niệm dinh dưỡng ở thực vật và vai trò sinh lí của một số nguyên tố khoáng đối với thực vật (cụ thể một số nguyên tố đa lượng, vi lượng).</li> <li>- Quan sát và nhận biết được một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng.</li> <li>- Nêu được các nguồn cung cấp nitơ cho cây.</li> <li>- Trình bày được quá trình hấp thụ và biến đổi nitrate và ammonium ở thực vật.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được một số nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước ở thực vật và ứng dụng hiểu biết này vào thực tiễn.</li> <li>- Giải thích được sự cân bằng nước và việc tưới tiêu hợp lí; các phản ứng chống chịu hạn, chống chịu ngập úng, chống chịu mặn của thực vật và chọn giống cây trồng có khả năng chống chịu.</li> <li>- Trình bày được các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình dinh dưỡng khoáng ở cây, đặc biệt là nhiệt độ và ánh sáng. Ứng dụng được kiến thức này vào thực tiễn.</li> <li>- Phân tích được vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.</li> </ul>
3	Bài 3. Thực hành: Trao đổi nước và khoáng ở thực vật	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thông qua thực hành, quan sát được cấu tạo khí khổng ở lá.</li> <li>- Thực hiện được các thí nghiệm chứng minh sự hút nước ở rễ; vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá. Thực hành tưới nước chăm sóc cây.</li> <li>- Thực hiện được các bài thực hành về thủy canh, khí canh.</li> </ul>
4	Bài 4. Quang hợp ở thực vật	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm quang hợp ở thực vật. Viết được phương trình quang hợp. Nêu được vai trò của quang hợp ở thực vật (vai trò đối với cây, với sinh vật và sinh quyển).</li> <li>- Trình bày được vai trò của sắc tố trong việc hấp thụ năng lượng ánh sáng. Nêu được các sản phẩm của quá trình biến đổi năng lượng ánh sáng thành năng lượng hoá học (ATP và NADPH).</li> <li>- Nêu được các con đường đồng hoá carbon trong quang hợp. Chứng minh được sự</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<p>thích nghi của thực vật C4 và CAM trong điều kiện môi trường bất lợi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được vai trò của sản phẩm quang hợp trong tổng hợp chất hữu cơ (chủ yếu là tinh bột), đối với cây và đối với sinh giới.</li> <li>- Phân tích được ảnh hưởng của các điều kiện đến quang hợp (ánh sáng, CO<sub>2</sub>, nhiệt độ).</li> <li>- Phân tích được mối quan hệ giữa quang hợp và năng suất cây trồng.</li> <li>- Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được một số biện pháp kĩ thuật và công nghệ nâng cao năng suất cây trồng.</li> </ul>
5	Bài 5. Thực hành: Quang hợp ở thực vật	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành, quan sát được lục lạp trong tế bào thực vật; nhận biết, tách chiết các sắc tố (chlorophyll a, b; carotene và xanthophyll) trong lá cây.</li> <li>- Thiết kế và thực hiện được các thí nghiệm về sự hình thành tinh bột; thải oxygen trong quá trình quang hợp.</li> </ul>
6	Bài 6. Hô hấp ở thực vật	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm hô hấp ở thực vật.</li> <li>- Phân tích được vai trò của hô hấp ở thực vật.</li> <li>- Trình bày được sơ đồ các giai đoạn của hô hấp ở thực vật.</li> <li>- Phân tích được ảnh hưởng của điều kiện môi trường đến hô hấp ở thực vật. Vận dụng được hiểu biết về hô hấp giải thích các vấn đề thực tiễn (ví dụ: bảo quản hạt và nông sản, cây ngập úng sẽ chết,...).</li> <li>- Phân tích được mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
7	Bài 7. Thực hành: Hô hấp ở thực vật	1	Thực hành được thí nghiệm hô hấp ở thực vật.
8	Bài 8. Dinh dưỡng và tiêu hoá ở động vật	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được quá trình dinh dưỡng bao gồm: lấy thức ăn; tiêu hoá thức ăn; hấp thu chất dinh dưỡng và đồng hoá các chất.</li> <li>- Dựa vào sơ đồ (hoặc hình ảnh), trình bày được hình thức tiêu hoá ở động vật chưa có cơ quan tiêu hoá; động vật có túi tiêu hoá; động vật có ống tiêu hoá.</li> <li>- Vận dụng được hiểu biết về dinh dưỡng trong xây dựng chế độ ăn uống và các biện pháp dinh dưỡng phù hợp ở mỗi lứa tuổi và trạng thái cơ thể.</li> <li>- Vận dụng được hiểu biết về hệ tiêu hoá để phòng các bệnh về tiêu hoá.</li> <li>- Giải thích được vai trò của việc sử dụng thực phẩm sạch trong đời sống con người.</li> <li>- Thực hiện tìm hiểu được các bệnh về tiêu hoá ở người và các bệnh học đường liên quan đến dinh dưỡng như béo phì, suy dinh dưỡng.</li> </ul>
9	Bài 9. Hô hấp ở động vật	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được vai trò của hô hấp ở động vật: trao đổi khí với môi trường và hô hấp tế bào.</li> <li>- Dựa vào hình ảnh, sơ đồ, trình bày được các hình thức trao đổi khí: qua bề mặt cơ thể; ống khí; mang; phổi.</li> <li>- Giải thích được một số hiện tượng trong thực tiễn, ví dụ: nuôi tôm, cá thường cần có máy sục khí oxygen, nuôi ếch chú ý giữ môi trường ẩm ướt,...</li> <li>- Vận dụng hiểu biết về hô hấp trao đổi khí để phòng các bệnh về đường hô hấp.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được tác hại của hút thuốc lá đối với sức khoẻ.</li> <li>- Giải thích được vai trò của thể dục, thể thao; thực hiện được việc tập thể dục thể thao đều đặn.</li> <li>- Giải thích được tác hại của ô nhiễm không khí đến hô hấp.</li> <li>- Tìm hiểu được các bệnh về đường hô hấp.</li> <li>- Trình bày được quan điểm của bản thân về việc xử phạt người hút thuốc lá ở nơi công cộng và cấm trẻ em dưới 16 tuổi hút thuốc lá.</li> </ul>
10	Bài 10. Tuần hoàn ở động vật	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được khái quát hệ vận chuyển trong cơ thể động vật. Nêu được một số dạng hệ vận chuyển ở các nhóm động vật khác nhau.</li> <li>- Dựa vào hình ảnh, sơ đồ, phân biệt được các dạng tuần hoàn ở động vật: tuần hoàn kín và tuần hoàn hở; tuần hoàn đơn và tuần hoàn kép.</li> <li>- Trình bày được cấu tạo và hoạt động của tim và sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của tim. Giải thích được khả năng tự phát nhịp gây nên tính tự động của tim.</li> <li>- Dựa vào hình ảnh, sơ đồ, mô tả được cấu tạo và hoạt động của hệ mạch.</li> <li>- Mô tả được quá trình vận chuyển máu trong hệ mạch (huyết áp, vận tốc máu và sự trao đổi chất giữa máu với các tế bào).</li> <li>- Nêu được hoạt động tim mạch được điều hoà bằng cơ chế thần kinh và thể dịch.</li> <li>- Phân tích được tác hại của việc lạm dụng rượu, bia đối với sức khoẻ của con người, đặc biệt là hệ tim mạch.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được vai trò của thể dục, thể thao đối với tuần hoàn.</li> <li>- Kể được các bệnh thường gặp về hệ tuần hoàn. Trình bày được một số biện pháp phòng chống các bệnh tim mạch.</li> </ul>
11	Bài 11. Thực hành: Một số thí nghiệm về hệ tuần hoàn	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành: Đo được huyết áp ở người và nhận biết được trạng thái sức khoẻ từ kết quả đo. Đo nhịp tim người ở các trạng thái hoạt động khác nhau và giải thích kết quả.</li> <li>- Thực hành: mổ được tim ếch và tìm hiểu tính tự động của tim; tìm hiểu được vai trò của dây thần kinh giao cảm và đối giao cảm; tìm hiểu được tác động của adrenalin đến hoạt động của tim.</li> <li>- Đánh giá được ý nghĩa việc xử phạt người tham gia giao thông khi sử dụng rượu, bia.</li> </ul>
12	Bài 12. Miễn dịch ở động vật	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được các nguyên nhân bên trong và bên ngoài gây nên các bệnh ở động vật và người.</li> <li>- Giải thích được vì sao nguy cơ mắc bệnh ở người rất lớn, nhưng xác suất bị bệnh rất nhỏ.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm miễn dịch.</li> <li>- Mô tả được khái quát về hệ miễn dịch ở người: các tuyến và vai trò của mỗi tuyến.</li> <li>- Phân biệt được miễn dịch không đặc hiệu và đặc hiệu.</li> <li>- Trình bày được cơ chế mắc bệnh và cơ chế chống bệnh ở động vật.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được vai trò của việc chủ động tiêm phòng vaccine.</li> <li>- Giải thích được cơ sở của hiện tượng dị ứng với chất kích thích, thức ăn; cơ chế thử phản ứng khi tiêm kháng sinh.</li> <li>- Trình bày được quá trình phá vỡ hệ miễn dịch của các tác nhân gây bệnh trong cơ thể người bệnh: HIV, ung thư, tự miễn.</li> <li>- Điều tra việc thực hiện tiêm phòng bệnh, dịch trong trường học hoặc tại địa phương.</li> </ul>
13	Bài 13. Bài tiết và cân bằng nội môi	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm bài tiết. Trình bày được vai trò của bài tiết.</li> <li>- Trình bày được vai trò của thận trong bài tiết và cân bằng nội môi.</li> <li>- Nêu được các khái niệm: nội môi, cân bằng động (Lấy ví dụ ở người về các chỉ số cân bằng pH, đường, nước).</li> <li>- Kể tên được một số cơ quan tham gia điều hoà cân bằng nội môi và hằng số nội môi cơ thể.</li> <li>- Dựa vào sơ đồ, giải thích được cơ chế chung điều hoà nội môi.</li> <li>- Trình bày được các biện pháp bảo vệ thận: điều chỉnh chế độ ăn và uống đủ nước; không sử dụng quá nhiều loại thuốc; không uống nhiều rượu, bia.</li> <li>- Vận dụng được kiến thức bài tiết để phòng và chống được một số bệnh liên quan đến thận và bài tiết (suy thận, sỏi thận,...).</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			- Nêu được tầm quan trọng của việc xét nghiệm định kì các chỉ số sinh hoá liên quan đến cân bằng nội môi. Giải thích được các kết quả xét nghiệm.
<b>Chương 2. Cảm ứng ở sinh vật</b>			
14	Bài 14. Khái quát về cảm ứng ở sinh vật	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm cảm ứng ở sinh vật.</li> <li>- Trình bày được vai trò của cảm ứng đối với sinh vật.</li> <li>- Trình bày được cơ chế cảm ứng ở sinh vật (thu nhận kích thích, dẫn truyền kích thích, phân tích và tổng hợp, trả lời kích thích).</li> </ul>
15	Bài 15. Cảm ứng ở thực vật	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm cảm ứng ở thực vật. Phân tích được vai trò cảm ứng đối với thực vật.</li> <li>- Trình bày được đặc điểm và cơ chế cảm ứng ở thực vật.</li> <li>- Nêu được một số hình thức biểu hiện của cảm ứng ở thực vật: vận động hướng động và vận động cảm ứng.</li> <li>- Vận dụng được hiểu biết về cảm ứng ở thực vật để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.</li> </ul>
16	Bài 16. Thực hành: Cảm ứng ở thực vật	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành quan sát được hiện tượng cảm ứng ở một số loài cây.</li> <li>- Thực hiện được thí nghiệm về cảm ứng ở một số loài cây.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>HỌC KỲ II</b>			
17	Bài 17. Cảm ứng ở động vật	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được các hình thức cảm ứng ở các nhóm động vật khác nhau.</li> <li>- Dựa vào hình vẽ (hoặc sơ đồ), phân biệt được hệ thần kinh dạng ống với hệ thần kinh dạng lưới và dạng chuỗi hạch.</li> <li>- Dựa vào hình vẽ, nêu được cấu tạo và chức năng của tế bào thần kinh.</li> <li>- Dựa vào sơ đồ, mô tả được cấu tạo synapse và quá trình truyền tin qua synapse.</li> <li>- Nêu được khái niệm phản xạ.</li> <li>- Dựa vào sơ đồ, phân tích được một cung phản xạ (các thụ thể, dẫn truyền, phân tích, đáp ứng).</li> <li>- Nêu được các dạng thụ thể, vai trò của chúng (các thụ thể cảm giác về: cơ học, hoá học, điện, nhiệt, đau).</li> <li>- Nêu được vai trò các cảm giác vị giác, xúc giác và khứu giác trong cung phản xạ.</li> <li>- Phân tích được cơ chế thu nhận và phản ứng kích thích của các cơ quan cảm giác (tai, mắt).</li> <li>- Phân tích được đáp ứng của cơ xương trong cung phản xạ.</li> <li>- Phân biệt được phản xạ không điều kiện và phản xạ có điều kiện:</li> <li>+ Nêu được đặc điểm và phân loại được phản xạ không điều kiện. Lấy được các ví dụ</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<p>minh hoạ.</p> <p>+ Trình bày được đặc điểm, các điều kiện và cơ chế hình thành phản xạ có điều kiện. Lấy được các ví dụ minh hoạ.</p> <p>- Nêu được một số bệnh do tổn thương hệ thần kinh như mất khả năng vận động, mất khả năng cảm giác...</p> <p>- Vận dụng hiểu biết về hệ thần kinh để giải thích được cơ chế giảm đau khi uống và tiêm thuốc giảm đau.</p> <p>- Đề xuất được các biện pháp bảo vệ hệ thần kinh: không lạm dụng chất kích thích; phòng chống nghiện và cai nghiện các chất kích thích.</p>
18	Bài 18. Tập tính ở động vật	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm tập tính ở động vật.</li> <li>- Phân tích được vai trò của tập tính đối với đời sống động vật.</li> <li>- Lấy được một số ví dụ minh hoạ các dạng tập tính ở động vật.</li> <li>- Phân biệt được tập tính bẩm sinh và tập tính học được. Lấy được ví dụ minh hoạ.</li> <li>- Lấy được ví dụ chứng minh pheromone là chất được sử dụng như những tín hiệu hoá học của các cá thể cùng loài.</li> <li>- Nêu được một số hình thức học tập ở động vật. Lấy được ví dụ minh hoạ.</li> <li>- Giải thích được cơ chế học tập ở người.</li> <li>- Trình bày được một số ứng dụng: dạy động vật làm xiếc; dạy trẻ em học tập; ứng</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			dụng trong chăn nuôi; bảo vệ mùa màng; ứng dụng pheromone trong thực tiễn. - Quan sát và mô tả được tập tính của một số động vật.
<b>Chương 3. Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật</b>			
19	Bài 19. Khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật. Trình bày được các dấu hiệu đặc trưng của sinh trưởng và phát triển ở sinh vật (tăng khối lượng và kích thước tế bào, tăng số lượng tế bào, phân hoá tế bào và phát sinh hình thái, chức năng sinh lí, điều hoà).</li> <li>- Phân tích được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển.</li> <li>- Nêu được khái niệm vòng đời và tuổi thọ của sinh vật. Lấy được ví dụ minh hoạ.</li> <li>- Trình bày được một số ứng dụng hiểu biết về vòng đời của sinh vật trong thực tiễn.</li> <li>- Trình bày được một số yếu tố ảnh hưởng đến tuổi thọ của con người.</li> </ul>
20	Bài 20. Sinh trưởng và phát triển ở thực vật	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở thực vật. Phân tích được một số yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển ở thực vật.</li> <li>- Nêu được khái niệm mô phân sinh. Trình bày được vai trò của mô phân sinh đối với sinh trưởng ở thực vật. Phân biệt được các loại mô phân sinh.</li> <li>- Trình bày được quá trình sinh trưởng sơ cấp và sinh trưởng thứ cấp ở thực vật.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm và vai trò hormone thực vật. Phân biệt được các loại hormone kích thích tăng trưởng và hormone ức chế tăng trưởng.</li> <li>- Trình bày được sự tương quan các hormone thực vật và nêu được ví dụ minh họa.</li> <li>- Trình bày được một số ứng dụng của hormone thực vật trong thực tiễn.</li> <li>- Dựa vào sơ đồ vòng đời, trình bày được quá trình phát triển ở thực vật có hoa.</li> <li>- Trình bày được các nhân tố chi phối quá trình phát triển ở thực vật có hoa. Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>- Vận dụng được hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở thực vật để giải thích một số ứng dụng trong thực tiễn (ví dụ: kích thích hay hạn chế sinh trưởng, giải thích vòng gỗ,...).</li> </ul>
21	Bài 21. Thực hành: Bấm ngọn, tỉa cành, tính tuổi cây	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành, quan sát được tác dụng của bấm ngọn, tỉa cành, phun kích thích tố lên cây, tính tuổi cây.</li> </ul>
22	Bài 22. Sinh trưởng và phát triển ở động vật	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được đặc điểm sinh trưởng và phát triển ở động vật.</li> <li>- Dựa vào sơ đồ vòng đời, trình bày được các giai đoạn chính trong quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật (giai đoạn phôi và giai đoạn hậu phôi).</li> <li>- Phân biệt các hình thức phát triển qua biến thái và không qua biến thái.</li> <li>- Phân tích được ý nghĩa của sự phát triển qua biến thái hoàn toàn ở động vật đối với</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<p>đời sống của chúng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dựa vào hình ảnh (hoặc sơ đồ, video), trình bày được các giai đoạn phát triển của con người từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành. Vận dụng được hiểu biết về các giai đoạn phát triển để áp dụng chế độ ăn uống hợp lí.</li> <li>- Nêu được ảnh hưởng của các nhân tố bên trong đến sinh trưởng và phát triển động vật (di truyền; giới tính; hormone sinh trưởng và phát triển).</li> <li>- Nêu được vai trò của một số hormone đối với hoạt động sống của động vật.</li> <li>- Vận dụng hiểu biết về hormone để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn (ví dụ: không lạm dụng hormone trong chăn nuôi; thiếu hụt động vật;...).</li> <li>- Trình bày được ảnh hưởng của các nhân tố bên ngoài đến sinh trưởng và phát triển động vật (nhiệt độ, thức ăn,...).</li> <li>- Phân tích được khả năng điều khiển sự sinh trưởng và phát triển ở động vật.</li> <li>- Vận dụng được hiểu biết về sinh trưởng và phát triển ở động vật vào thực tiễn (ví dụ: đề xuất được một số biện pháp hợp lí trong chăn nuôi nhằm tăng nhanh sự sinh trưởng và phát triển của vật nuôi; tiêu diệt côn trùng, muỗi;...).</li> <li>- Phân tích đặc điểm tuổi dậy thì ở người và ứng dụng hiểu biết về tuổi dậy thì để bảo vệ sức khoẻ, chăm sóc bản thân và người khác.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
23	Bài 23. Thực hành: Quan sát quá trình biến thái ở động vật	1	- Thực hành quan sát được quá trình biến thái ở động vật (tằm, ếch nhái,...).
<b>Chương 4. Sinh sản ở sinh vật</b>			
24	Bài 24. Khái quát về sinh sản ở sinh vật	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm sinh sản, sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính. Nêu được các dấu hiệu đặc trưng của sinh sản ở sinh vật (vật chất di truyền, truyền đạt vật chất di truyền, hình thành cơ thể mới, điều hoà sinh sản).</li> <li>- Trình bày được vai trò của sinh sản đối với sinh vật.</li> <li>- Phân biệt được các hình thức sinh sản ở sinh vật (sinh sản vô tính, sinh sản hữu tính).</li> </ul>
25	Bài 25. Sinh sản ở thực vật	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở thực vật (sinh sản bằng bào tử, sinh sản sinh dưỡng).</li> <li>- Trình bày được các phương pháp nhân giống vô tính ở thực vật.</li> <li>- Trình bày được ứng dụng của sinh sản vô tính ở thực vật trong thực tiễn.</li> <li>- So sánh được sinh sản hữu tính với sinh sản vô tính ở thực vật.</li> <li>- Trình bày được quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật có hoa: Nêu được cấu tạo chung của hoa. Trình bày được quá trình hình thành hạt phấn, túi phôi, thụ phấn, thụ tinh, hình thành hạt, quả.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
26	Bài 26. Thực hành: Nhân giống bằng sinh sản sinh dưỡng và thụ phấn cho cây	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành được nhân giống cây bằng sinh sản sinh dưỡng; thụ phấn cho cây (thụ phấn hoặc quan sát thụ phấn ở ngô).</li> </ul>
27	Ôn tập cuối năm	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hóa kiến thức đã học trong chương I, II, III, IV bằng các sơ đồ tư duy, phiếu học tập và trọng tâm học kỳ II</li> <li>- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Rèn kỹ năng vẽ sơ đồ tư duy; giải quyết được các vấn đề thực tiễn có liên quan đến kiến thức đã học.</li> </ul>
28	Bài 27. Sinh sản ở động vật	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở động vật.</li> <li>- Phân biệt được các hình thức sinh sản hữu tính ở động vật.</li> <li>- Trình bày được quá trình sinh sản hữu tính ở động vật (lấy ví dụ ở người): hình thành tinh trùng, trứng; thụ tinh tạo hợp tử; phát triển phôi thai; sự đẻ.</li> <li>- Phân tích được cơ chế điều hoà sinh sản ở động vật.</li> <li>- Trình bày được một số ứng dụng về điều khiển sinh sản ở động vật và sinh đẻ có kế hoạch ở người.</li> <li>- Nêu được một số thành tựu thụ tinh trong ống nghiệm.</li> <li>- Trình bày được các biện pháp tránh thai.</li> </ul>
<b>Chương 5. Mối quan hệ giữa các quá trình sinh lý trong cơ thể sinh vật</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>và một số ngành nghề liên quan đến Sinh học cơ thể</b>			
29	Bài 28. Mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể sinh vật	1	- Trình bày được mối quan hệ giữa các quá trình sinh lí trong cơ thể. Từ đó chứng minh được cơ thể là một hệ thống mở tự điều chỉnh.
30	Bài 29: Một số ngành nghề liên quan đến cơ thể	1	- Nêu được một số ngành nghề liên quan đến sinh học cơ thể và triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

## 2. Chuyên đề lựa chọn (đối với cấp trung học phổ thông) – Không

### 3. Kiểm tra, đánh giá định kỳ - Sinh học 11

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	45 phút	Tuần 9	- Chủ đề trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật (bài 1-bài 7).	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) Kiểm tra tập trung toàn khối
Cuối Học kỳ 1	45 phút	Tuần 17	- Chủ đề trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật (bài 1-bài 7) - 25%	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%)

			- Chủ đề trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở động vật (Bài 8 – bài 12) - 75%	Kiểm tra tập trung toàn khối
Giữa Học kỳ 2	45 phút	Tuần 26	- Chủ đề cảm ứng ở sinh vật, khái quát về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật; sinh trưởng và phát triển ở thực vật (Bài 14 – bài 19).	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) Kiểm tra tập trung toàn khối
Cuối Học kỳ 2	45 phút	Tuần 34	- Học kì I: 25% - Chủ đề cảm ứng ở sinh vật, sinh trưởng và phát triển ở sinh vật, khái quát về sinh sản, sinh sản ở thực vật (Bài 14 – bài 25) (75%).	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) Kiểm tra tập trung toàn khối

### III. Kế hoạch dạy học - Sinh học 12

#### 1. Phân phối chương trình - Sinh học 12

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
<b>HỌC KỲ I</b>			
<b>PHẦN 4. DI TRUYỀN HỌC</b>			
<b>Chương I. Di truyền phân tử</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
1	Bài 1. DNA và cơ chế tái bản DNA	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dựa vào cấu trúc hóa học của phân tử DNA, trình bày được chức năng DNA.</li> <li>- Nêu được ý nghĩa của các kết cặp đặc hiệu A-T và G-C.</li> <li>- Phân tích được cơ chế tái bản DNA là một quá trình tự sao thông tin di truyền từ tế bào mẹ sang tế bào con hay từ thế hệ này sang thế hệ khác</li> </ul>
2	Bài 2. Gene, quá trình nh truyền đạt thông tin di truyền và hệ gene	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm và cấu trúc của gene.</li> <li>- Phân biệt được các loại gene dựa vào cấu trúc và chức năng của gene.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm hệ gene.</li> <li>- Trình bày được một số thành tựu và ứng dụng trong việc giải trình tự hệ gene người.</li> <li>- Phân biệt được các loại RNA.</li> <li>- Phân tích được bản chất phiên mã thông tin di truyền là cơ chế tổng hợp RNA dựa trên DNA.</li> <li>- Nêu được khái niệm phiên mã ngược và ý nghĩa.</li> <li>- Nêu được khái niệm và các đặc điểm của mã di truyền.</li> <li>- Trình bày được quá trình tổng hợp protein từ bản sao RNA có bản chất là quá trình dịch mã.</li> <li>- Vẽ và giải thích được sơ đồ liên kết ba quá trình thể hiện cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử là quá trình truyền đạt thông tin di truyền.</li> </ul>
3	Bài 3. Điều hoà biểu hiện gene	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được thí nghiệm trên operon Lac của E. coli.</li> <li>- Phân tích được ý nghĩa của điều hòa biểu hiện gene trong tế bào và trong quá trình phát triển cá thể.</li> <li>- Nêu được ứng dụng của điều hòa biểu hiện gene.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
4	Bài 4. Đột biến gene	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm đột biến gene.</li> <li>- Phân biệt được các dạng đột biến gene.</li> <li>- Phân tích được nguyên nhân, cơ chế phát sinh của đột biến gene.</li> <li>- Trình bày được vai trò của đột biến gene trong tiến hóa, trong chọn giống và trong nghiên cứu di truyền.</li> </ul>
5	Bài 5. Công nghệ gene	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm, nguyên lý và một số thành tựu của công nghệ DNA tái tổ hợp.</li> <li>- Nêu được khái niệm, nguyên lý và một số thành tựu tạo thực vật và động vật biến đổi gene.</li> <li>- Tranh luận, phản biện được về việc sản xuất và sử dụng sản phẩm biến đổi gene và đạo đức sinh học.</li> </ul>
6	Bài 6. Thực hành: Tách chiết DNA	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành tách chiết được DNA</li> </ul>
<b>Chương II. Di truyền nhiễm sắc thể</b>			
7	Bài 7. Cấu trúc và chức năng của nhiễm sắc thể	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dựa vào sơ đồ (hoặc hình ảnh), trình bày được cấu trúc siêu hiển vi của NST.</li> <li>- Trình bày được NST là vật chất di truyền.</li> <li>- Mô tả được cách sắp xếp các gene trên NST, mỗi gene định vị tại mỗi vị trí xác định gọi là locus.</li> <li>- Trình bày được ý nghĩa của nguyên phân, giảm phân và thụ tinh trong nghiên cứu di truyền. Từ đó, giải thích được nguyên phân, giảm phân và thụ tinh quyết định quy luật vận động và truyền thông tin di truyền của các gene qua các thế hệ tế bào và cá thể.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được vận động của NST (tự nhân đôi, phân li, tổ hợp, tái tổ hợp) trong nguyên phân, giảm phân và thụ tinh là cơ sở của sự vận động của gene được thể hiện trong các quy luật di truyền, biến dị tổ hợp và biến dị số lượng NST.</li> </ul>
8	Bài 8: Học thuyết di truyền của Mendel	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được bối cảnh ra đời thí nghiệm của Mendel.</li> <li>- Trình bày được cách bố trí và tiến hành thí nghiệm của Mendel.</li> <li>- Nêu được tính quy luật của hiện tượng di truyền và giải thích thí nghiệm của Mendel.</li> <li>- Trình bày được cơ sở tế bào học của các thí nghiệm của Mendel dựa trên mối quan hệ giữa nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.</li> <li>- Nêu được vì sao các quy luật di truyền của Mendel đặt nền móng cho di truyền học hiện đại.</li> </ul>
9	Bài 9: Mở rộng học thuyết của Mendel	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải thích được sản phẩm của các allele của cùng một gene và của các gene khác nhau có thể tương tác với nhau quy định tính trạng.</li> </ul>
10	Ôn tập giữa HK I	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hóa kiến thức từ bài 1-8 bằng các sơ đồ tư duy, phiếu học tập.</li> <li>- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Rèn kỹ năng vẽ sơ đồ tư duy; giải quyết được các vấn đề thực tiễn có liên quan đến kiến thức từ bài 1-8.</li> </ul>
11	Bài 10. Di truyền giới tính và di truyền liên kết với giới tính	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm NST giới tính; di truyền giới tính.</li> <li>- Phân tích được cơ chế di truyền xác định giới tính.</li> <li>- Giải thích được tỉ lệ lý thuyết giới tính trong tự nhiên thường là 1:1.</li> <li>- Trình bày được quan điểm của bản thân về việc điều khiển giới tính ở người theo ý</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<p>muốn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được bối cảnh ra đời thí nghiệm của Morgan.</li> <li>- Trình bày được cách bố trí thí nghiệm của Morgan, qua đó nêu được khái niệm di truyền liên kết với giới tính.</li> <li>- Vận dụng những hiểu biết về di truyền giới tính và di truyền liên kết với giới tính để giải thích các vấn đề trong thực tiễn (Ví dụ: điều khiển giới tính trong chăn nuôi, phát hiện bệnh do rối loạn cơ chế phân li, tổ hợp NST giới tính....)</li> </ul>
12	Bài 11: Liên kết gene và hoán vị gene	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được cách bố trí và tiến hành thí nghiệm của Morgan, từ đó phát biểu được khái niệm liên kết gene.</li> <li>- Phân tích được cơ sở tế bào học và ý nghĩa của liên kết gene.</li> <li>- Trình bày được thí nghiệm của Morgan, từ đó phát biểu được khái niệm hoán vị gene.</li> <li>- Phân tích được cơ sở tế bào học và ý nghĩa của hoán vị gene.</li> <li>- Trình bày được phương pháp lập bản đồ di truyền (thông qua trao đổi chéo). Nêu được ý nghĩa của việc lập bản đồ di truyền.</li> <li>- Nêu được quan điểm của Mendel và Morgan về tính quy luật của hiện tượng di truyền.</li> </ul>
13	Bài 12: Đột biến nhiễm sắc thể	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm đột biến NST.</li> <li>- Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST. Phân biệt được các dạng đột biến cấu trúc NST.</li> <li>- Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến số lượng NST. Phân biệt được các dạng đột biến số lượng NST. Lấy được ví dụ minh họa</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được tác hại của một số dạng đột biến NST đối với sinh vật.</li> <li>- Trình bày được vai trò của đột biến nhiễm sắc thể trong tiến hoá, trong chọn giống và trong nghiên cứu di truyền.</li> <li>- Phân tích được mối quan hệ giữa di truyền và biến dị.</li> </ul>
14	Bài 13: Di truyền học người và di truyền y học	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm và vai trò của di truyền học người, di truyền y học.</li> <li>- Nêu được một số phương pháp nghiên cứu di truyền người (tập trung vào phương pháp phả hệ).</li> <li>- Xây dựng được phả hệ để xác định được sự di truyền tính trạng trong gia đình.</li> <li>- Nêu được khái niệm y học tư vấn. Trình bày được cơ sở của y học tư vấn.</li> <li>- Giải thích được vì sao cần đến cơ sở tư vấn hôn nhân gia đình trước khi kết hôn và sàng lọc trước sinh.</li> <li>- Nêu được khái niệm liệu pháp gene. Vận dụng hiểu biết về liệu pháp gene để giải thích việc chữa trị các bệnh di truyền.</li> <li>- Trình bày được một số thành tựu và ứng dụng của liệu pháp gene.</li> </ul>
15	Bài 14: Thực hành: Quan sát một số dạng đột biến nhiễm sắc thể	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành, quan sát được đột biến nhiễm sắc thể trên tiêu bản cố định và tạm thời; tìm hiểu được tác hại gây đột biến ở người của một số chất độc (dioxin, thuốc diệt cỏ 2,4D,...).</li> </ul>
<b>Chương III. Mở rộng học thuyết di truyền nhiễm sắc thể</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
16	Bài 15: Di truyền gene ngoài nhân	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được bối cảnh ra đời thí nghiệm của Correns.</li> <li>- Trình bày được thí nghiệm chứng minh di truyền gene ngoài nhân của Correns, từ đó giải thích được gene không những tồn tại trong nhân mà còn tồn tại ngoài nhân (trong các bào quan như ti thể, lục thể).</li> <li>- Trình bày được đặc điểm di truyền của gene ngoài nhân và một số ứng dụng.</li> </ul>
17	Bài 16: Tương tác giữa kiểu gene với môi trường và thành tựu chọn giống	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được sự tương tác giữa kiểu gene và môi trường.</li> <li>- Nêu được khái niệm mức phản ứng. Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>- Trình bày được bản chất di truyền là di truyền mức phản ứng.</li> <li>- Vận dụng được hiểu biết về thường biến và mức phản ứng của một kiểu gene giải thích một số ứng dụng trong thực tiễn (tạo và chọn giống, kỹ thuật chăn nuôi, trồng trọt,...).</li> <li>- Nêu được một số thành tựu chọn, tạo giống cây trồng.</li> <li>- Nêu được một số thành tựu chọn, tạo giống vật nuôi.</li> </ul>
18	Bài 17: Thí nghiệm về thường biến ở cây trồng	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành trồng cây chứng minh được thường biến.</li> </ul>
19	Ôn tập cuối HK I	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hóa kiến thức chương I và chương II bằng các sơ đồ tư duy, phiếu học tập.</li> <li>- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Rèn kỹ năng vẽ sơ đồ tư duy; giải quyết được các vấn đề thực tiễn có liên quan đến kiến thức chương I và chương II.</li> </ul>
<b>Chương IV: Di truyền quần thể</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
20	Bài 18: Di truyền quần thể	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm quần thể (từ góc độ di truyền học). Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm di truyền quần thể.</li> <li>- Trình bày được các đặc trưng di truyền của quần thể (tần số của các allele; tần số của các kiểu gene).</li> <li>- Nêu được cấu trúc di truyền của quần thể ngẫu phối: Mô tả được trạng thái cân bằng di truyền của quần thể.</li> <li>- Trình bày được định luật Hardy – Weinberg và điều kiện nghiệm đúng.</li> <li>- Phân tích được cấu trúc di truyền của quần thể tự thụ phấn và quần thể giao phối gần.</li> <li>- Trình bày được sự ảnh hưởng của tự thụ phấn, giao phối gần, ngẫu phối chi phối chi phối tần số của các allele và thành phần kiểu gene của một quần thể.</li> <li>- Giải thích được một số vấn đề thực tiễn: Vấn đề hôn nhân gia đình; vấn đề cho cây tự thụ phấn; động vật giao phối gần giảm năng suất và chất lượng.</li> </ul>
<b>HỌC KỲ II</b>			
<b>PHẦN NĂM. TIẾN HÓA</b>			
<b>Chương 5. Bằng chứng và các học thuyết tiến hóa</b>			
21	Bài 19. Các bằng chứng tiến hóa	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được các bằng chứng tiến hóa: bằng chứng hóa thạch; giải phẫu so sánh; tế bào học và sinh học phân tử.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
22	Bài 20. Quan niệm của Darwin về chọn lọc tự nhiên và hình thành loài	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được phương pháp mà Darwin đã sử dụng để xây dựng học thuyết về chọn lọc tự nhiên và hình thành loài (quan sát, hình thành giả thuyết, kiểm chứng giả thuyết)</li> </ul>
23	Bài 21. Học thuyết tiến hoá tổng hợp hiện đại	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm tiến hóa nhỏ và quần thể là đơn vị tiến hóa nhỏ.</li> <li>- Trình bày được các nhân tố tiến hoá (đột biến, di - nhập gene, chọn lọc tự nhiên, yếu tố ngẫu nhiên, giao phối không ngẫu nhiên).</li> <li>- Phát biểu được khái niệm thích nghi và trình bày được cơ chế hình thành đặc điểm thích nghi.</li> <li>- Giải thích được các đặc điểm thích nghi chỉ hợp lí tương đối. Lấy được ví dụ minh hoạ.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm loài sinh học và cơ chế hình thành loài.</li> </ul>
24	Bài 22. Tiến hoá lớn và quá trình phát sinh chủng loại	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm tiến hóa lớn.</li> <li>- Phân biệt được tiến hóa lớn và tiến hóa nhỏ.</li> <li>- Vẽ được sơ đồ ba giai đoạn phát sinh sự sống trên trái đất (tiến hóa hóa học, tiến hóa tiền sinh học, tiến hóa sinh học).</li> <li>- Dựa vào sơ đồ, trình bày được các đại địa chất và biến cố lớn thể hiện sự phát triển của sinh vật trong các đại đó.</li> <li>- Nêu được một số minh chứng về tiến hóa lớn.</li> <li>- Dựa vào sơ đồ cây sự sống, trình bày được sinh giới có nguồn gốc chung và phân tích được sự phát sinh chủng loại là kết quả của tiến hóa.</li> <li>- Vẽ được sơ đồ các giai đoạn chính trong quá trình phát sinh loài người.</li> <li>- Nêu được loài người hiện nay (<i>H.sapiens</i>) đã tiến hóa từ loài vượn người</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<p>(<i>Australopithecus</i>) qua các giai đoạn trung gian.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Làm được bài tập sưu tầm tài liệu về sự phát sinh và phát triển của sinh giới hoặc của loài người.</li> </ul>
<p><b>PHẦN SÁU. SINH THÁI HỌC VÀ MÔI TRƯỜNG</b></p> <p><b>Chương 6. Môi trường và Sinh thái học quần thể</b></p>			
25	Bài 23. Môi trường và các nhân tố sinh thái	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm môi trường sống của sinh vật.</li> <li>- Nêu được khái niệm nhân tố sinh thái.</li> <li>- Phân biệt được các nhân tố sinh thái vô sinh và hữu sinh. Lấy được ví dụ về tác động của các nhân tố sinh thái lên đời sống sinh vật và thích nghi của sinh vật với các nhân tố đó.</li> <li>- Trình bày được các quy luật về tác động của các nhân tố sinh thái lên đời sống sinh vật (giới hạn sinh thái; tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái; tác động không đồng đều của các nhân tố sinh thái). Phân tích được những thay đổi của sinh vật có thể tác động làm thay đổi môi trường sống của chúng.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm nhịp sinh học; giải thích được nhịp sinh học chính là sự thích nghi của sinh vật với những thay đổi có tính chu kỳ của môi trường.</li> <li>- Tìm hiểu được nhịp sinh học của chính cơ thể mình.</li> </ul>
26	Bài 24. Sinh thái học quần thể	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm quần thể sinh vật (dưới góc độ sinh thái học). Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>- Giải thích được quần thể là một cấp độ tổ chức sống.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được các mối quan hệ hỗ trợ và cạnh tranh trong quần thể. Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>- Trình bày được các đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật (số lượng cá thể, kích thước quần thể, tỉ lệ giới tính, nhóm tuổi, kiểu phân bố, mật độ cá thể). Lấy được ví dụ chứng minh sự ổn định của quần thể phụ thuộc sự ổn định của các đặc trưng đó.</li> <li>- Giải thích được cơ chế điều hoà mật độ của quần thể.</li> <li>- Phân biệt được các kiểu tăng trưởng quần thể sinh vật (tăng trưởng theo tiềm năng sinh học và tăng trưởng trong môi trường có nguồn sống bị giới hạn).</li> <li>- Nêu được các yếu tố ảnh hưởng tới tăng trưởng quần thể.</li> <li>- Phân biệt được ba kiểu đường cong sống sót của quần thể.</li> <li>- Nêu được các đặc điểm tăng trưởng của quần thể người; phân tích được hậu quả của tăng trưởng dân số quá nhanh.</li> <li>- Trình bày được các kiểu biến động số lượng cá thể của quần thể.</li> <li>- Phân tích được các ứng dụng hiểu biết về quần thể trong thực tiễn (trồng trọt, chăn nuôi, bảo tồn,...).</li> </ul>
27	Ôn tập giữa HK II	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hóa kiến thức chương 5 và chương 6 bằng các sơ đồ tư duy, phiếu học tập.</li> <li>- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Rèn kỹ năng vẽ sơ đồ tư duy; giải quyết được các vấn đề thực tiễn có liên quan đến kiến thức thức chương 5 và chương 6.</li> </ul>
28	Bài 25. Thực hành: Xác định	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành tính được kích thước của quần thể thực vật và các động vật ít di chuyển;</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
	một số đặc trưng của quần thể		tính được kích thước của quần thể động vật theo phương pháp “bắt, đánh dấu, thả, bắt lại”.
<b>Chương 7. Sinh thái học quần xã</b>			
29	Bài 26. Quần xã sinh vật	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm quần xã sinh vật.</li> <li>- Phân tích được các đặc trưng cơ bản của quần xã; thành phần loài (loài ưu thế, loài đặc trưng, loài chủ chốt); chỉ số đa dạng và độ phong phú trong quần xã; cấu trúc không gian; cấu trúc chức năng dinh dưỡng. Giải thích được sự cân bằng của quần xã được bảo đảm bởi sự cân bằng chỉ số các đặc trưng đó.</li> <li>- Trình bày được khái niệm và phân biệt được các mối quan hệ giữa các loài trong quần xã (cạnh tranh, hợp tác, cộng sinh, hội sinh, ức chế, kí sinh, động vật ăn thực vật, vật ăn thịt con mồi).</li> <li>- Trình bày được khái niệm ổ sinh thái và vai trò của cạnh tranh trong việc hình thành ổ sinh thái.</li> <li>- Phân tích được tác động của việc du nhập các loài ngoại lai hoặc giảm loài trong cấu trúc quần xã sinh vật đến trạng thái cân bằng của hệ sinh thái. Lấy được ví dụ minh họa.</li> <li>- Giải thích được quần xã là một cấp độ tổ chức sống và trình bày được một số biện pháp bảo vệ quần xã.</li> </ul>
30	Bài 27. Thực hành: Tìm hiểu một số đặc trưng cơ bản của quần xã trong tự nhiên	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hành: Tính được độ phong phú của loài trong quần xã; tính được độ đa dạng của quần xã theo chỉ số Shannon.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
31	Bài 28. Hệ sinh thái	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm hệ sinh thái.</li> <li>- Phân biệt được các thành phần cấu trúc của hệ sinh thái và các kiểu hệ sinh thái chủ yếu của Trái Đất, bao gồm các hệ sinh thái tự nhiên (hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái dưới nước) và các hệ sinh thái nhân tạo.</li> </ul>
32	Bài 29. Trao đổi vật chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được quá trình trao đổi vật chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái, bao gồm:               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trình bày được khái niệm chuỗi thức ăn, các loại chuỗi thức ăn, lưới thức ăn, bậc dinh dưỡng. Vẽ được sơ đồ chuỗi và lưới thức ăn trong quần xã.</li> <li>+ Trình bày được dòng năng lượng trong một hệ sinh thái (bao gồm: phân bố năng lượng trên Trái Đất, sơ đồ khái quát về dòng năng lượng trong hệ sinh thái, sơ đồ khái quát năng lượng chuyển qua các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái).</li> <li>+ Nêu được khái niệm hiệu suất sinh thái (sản lượng sơ cấp, sản lượng thứ cấp); tháp sinh thái. Phân biệt được các dạng tháp sinh thái. Tính được hiệu suất sinh thái của một hệ sinh thái.</li> <li>+ Giải thích được ý nghĩa của nghiên cứu hiệu suất sinh thái và tháp sinh thái trong thực tiễn.</li> </ul> </li> </ul>
33	Bài 30. Diễn thế sinh thái	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân tích được sự biến động của hệ sinh thái, bao gồm:               <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nêu được khái niệm diễn thế sinh thái.</li> <li>+ Phân biệt được các dạng diễn thế sinh thái, từ đó nêu được dạng nào có bản chất là sự tiến hoá thiết lập trạng thái thích nghi cân bằng của quần xã.</li> <li>+ Phân tích được nguyên nhân và tầm quan trọng của diễn thế sinh thái trong tự nhiên và trong thực tiễn.</li> </ul> </li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
			<p>+ Phân tích được diễn thế sinh thái ở một hệ sinh thái tại địa phương. Đề xuất được một số biện pháp bảo tồn hệ sinh thái đó.</p> <p>+ Nêu được một số hiện tượng ảnh hưởng đến hệ sinh thái như: sự ấm lên toàn cầu; sự phì dưỡng; sa mạc hoá. Giải thích được vì sao các hiện tượng đó vừa tác động đến hệ sinh thái, vừa là nguyên nhân của sự mất cân bằng của hệ sinh thái.</p>
34	Bài 31: Sinh quyển, khu sinh học và chu trình sinh – địa – hoá	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát biểu được khái niệm Sinh quyển; giải thích được Sinh quyển là một cấp độ tổ chức sống lớn nhất hành tinh; trình bày được một số biện pháp bảo vệ Sinh quyển.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm khu sinh học. Trình bày được đặc điểm của các khu sinh học trên cạn chủ yếu và các khu sinh học nước ngọt, khu sinh học nước mặn trên Trái Đất.</li> <li>- Trình bày được các biện pháp bảo vệ tài nguyên sinh học của các khu sinh học đó.</li> <li>- Phát biểu được khái niệm chu trình sinh - địa - hoá các chất.</li> <li>- Vẽ được sơ đồ khái quát chu trình trao đổi chất trong tự nhiên.</li> <li>- Trình bày được chu trình sinh - địa - hoá của một số chất: nước, carbon, nito (nitrogen) và ý nghĩa sinh học của các chu trình đó, đồng thời vận dụng kiến thức về các chu trình đó vào giải thích các vấn đề của thực tiễn.</li> </ul>
35	Bài 32. Thực hành: Thiết kế một hệ sinh thái nhân tạo	1	Thực hành: Thiết kế được một bể nuôi cá cảnh vận dụng hiểu biết hệ sinh thái hoặc thiết kế được hệ sinh thái thuỷ sinh, hệ sinh thái trên cạn.
<b>Chương 8. Sinh thái học phục hồi, bảo tồn và phát triển bền vững</b>			

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
36	Bài 33. Sinh thái học phục hồi và bảo tồn đa dạng sinh vật	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu được khái niệm sinh thái học phục hồi và bảo tồn.</li> <li>- Giải thích được tại sao cần bảo tồn và phục hồi các hệ sinh thái tự nhiên.</li> <li>- Trình bày được một số phương pháp phục hồi hệ sinh thái.</li> <li>- Trình bày được khái niệm và các biện pháp bảo tồn đa dạng sinh học.</li> </ul>
37	Ôn tập cuối HK II	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hóa kiến thức đã học trong chương 5 → 7 bằng các sơ đồ tư duy, phiếu học tập và trọng tâm cuối học kỳ II</li> <li>- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Rèn kỹ năng vẽ sơ đồ tư duy; giải quyết được các vấn đề thực tiễn có liên quan đến kiến thức đã học.</li> </ul>
38	Bài 34. Phát triển bền vững	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trình bày được khái niệm phát triển bền vững. Phân tích được khái quát về tác động giữa kinh tế- xã hội – môi trường tự nhiên.</li> <li>- Nêu được khái niệm và vai trò phát triển nông nghiệp bền vững.</li> <li>- Phân tích được những biện pháp chủ yếu hạn chế gây ô nhiễm môi trường.</li> <li>- Phân tích được vai trò và các biện pháp sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên (đất, nước, rừng, năng lượng).</li> <li>- Trình bày được các vấn đề dân số hiện nay và vai trò của chính sách dân số, kế hoạch hoá gia đình trong phát triển bền vững.</li> <li>- Phân tích được vai trò của giáo dục bảo vệ môi trường đối với phát triển bền vững đất nước.</li> <li>- Đề xuất các hoạt động bản thân có thể làm được nhằm góp phần phát triển bền vững.</li> </ul>

STT	Bài học (1)	Số tiết (2)	Yêu cầu cần đạt (3)
39	Bài 35. Dự án: Tìm hiểu thực trạng bảo tồn sinh thái tại địa phương và đề xuất giải pháp bảo tồn	1	- Thực hiện được bài tập (hoặc dự án, đề tài) về thực trạng bảo tồn hệ sinh thái ở địa phương và đề xuất giải pháp bảo tồn.

## 2. Chuyên đề lựa chọn (đối với cấp trung học phổ thông) – Không

## 3. Kiểm tra, đánh giá định kỳ - Sinh học 12

Bài kiểm tra, đánh giá	Thời gian (1)	Thời điểm (2)	Yêu cầu cần đạt (3)	Hình thức (4)
Giữa Học kỳ 1	45 phút	Tuần 9	- Chủ đề di truyền phân tử và chủ đề di truyền NST ( Từ bài 1- bài 8)	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) Kiểm tra tập trung toàn khối
Cuối Học kỳ 1	45 phút	Tuần 17	- Chủ đề di truyền phân tử và chủ đề di truyền NST ( Từ bài 1- bài 8)- 25% - Chủ đề Di truyền NST (Từ bài 9 – bài 14) - 75%	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) Kiểm tra tập trung toàn khối
Giữa Học kỳ 2	45 phút	Tuần 26	- Chủ đề bằng chứng và các học thuyết tiến hoá, chủ đề môi trường và Sinh thái học quần thể (Từ bài 19 24)	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) Kiểm tra tập trung toàn khối

Cuối Học kỳ 2	45 phút	Tuần 34	- Học kì I: 25% - Chủ đề bằng chứng và các học thuyết tiến hoá (Bài 19 – bài 25) (75%).	Viết trên giấy (Trắc nghiệm 70%, tự luận 30%) Kiểm tra tập trung toàn khối
---------------	---------	---------	--	---

### III. Các nội dung khác:

#### 1. Sinh hoạt tổ nhóm chuyên môn:

- Sinh hoạt chuyên môn của tổ theo định kì
- Kế hoạch tham gia sinh hoạt chuyên môn theo cụm trường (*theo KH cụm*)

#### 2. Bồi dưỡng học sinh giỏi:

- Kế hoạch và phân công bồi dưỡng HS giỏi môn Sinh học.
- Phân công một số công việc khác:
  - + Sinh 12 – đ/c Nguyễn Trọng Du và Lưu Thị Thu Hiền
  - + Sinh 11 (các môn KHTN bằng Tiếng Anh) – đ/c Lưu Thị Thu Hiền
  - + CLB Khởi nghiệp: đ/c Lưu Thị Thu Hiền
  - + Ôn thi TNTHPT: đ/c Nguyễn Trọng Du
  - + Hướng dẫn HS NCKH: đ/c Lưu Thị Thủy
- Kế hoạch bồi dưỡng HS giỏi môn Sinh học.
- + Các đ/c được phân công dạy thành lập đội tuyển, xây dựng KH
- + Sinh 12 – dạy từ tuần 1 tháng 9/2025
- + Sinh 11 – dạy từ tuần 1 tháng 9/2025

#### 3. Phụ đạo học sinh yếu, kém

- Phân công phụ đạo học sinh yếu kém môn Sinh học.
- + GV dạy chủ động phụ đạo trực tiếp HS lớp dạy
- Kế hoạch phụ đạo học sinh yếu kém môn Sinh học
- + Các đ/c lập danh sách HS yếu kém tại các lớp, báo cáo trong cuộc họp tổ/nhóm
- + GV các khối họp thống nhất xây dựng KH kèm nội dung dạy phụ đạo

+ GV được phân công dạy phụ đạo theo đợt, mỗi đợt 2 – 3 tuần

*Ninh Bình, ngày 4 tháng 9 năm 2025*

**TỔ TRƯỞNG**



**Dương Thị Minh**

**KT.HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



The image shows a red circular official stamp of the school. The text inside the stamp reads: "SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH NINH BÌNH" around the perimeter, "TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG LÝ TỰ TRỌNG" in the center, and "SỐ 05" at the bottom. A handwritten signature in blue ink is written over the stamp.

**Phan Duy Hiền**