UBND TỈNH TUYÊN QUANG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂN TRÀO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số:970/QĐ-ĐHTT ngày 04 tháng 08 năm 2026 của Hiệu trưởng trường Đại học Tân Trào)

Tên chương trình: **Sư phạm Khoa học tự nhiên**
(Natural Science Education)

Trình độ đào tạo: **Đại học**

Ngành đào tạo: **Sư phạm Khoa học tự nhiên**

Chuyên ngành: **Sư phạm Khoa học tự nhiên**

Mã ngành: **7140247**

Hình thức đào tạo: **Chính quy**

Năm 2026

UBND TỈNH TUYÊN QUANG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂN TRÀO

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 970/QĐ-ĐHTT ngày 04 tháng 08 năm 2026 của Hiệu trưởng trường Đại học Tân Trào)

Tên chương trình:	**Sư phạm Khoa học tự nhiên** *(Natural Science Education)*
Trình độ đào tạo:	**Đại học**
Ngành đào tạo:	**Sư phạm Khoa học tự nhiên**
Chuyên ngành:	**Sư phạm Khoa học tự nhiên**
Mã số:	**7140247**
Hình thức đào tạo:	**Chính quy**

1. Mục tiêu chương trình đào tạo (PO)

Sau khi tốt nghiệp ngành Sư phạm khoa học tự nhiên, trường Đại học Tân Trào, người học sẽ:

TT	Mục tiêu chương trình đào tạo
PO1	Vận dụng kiến thức lý luận chính trị, pháp luật và giáo dục thể chất để thực hiện trách nhiệm công dân và chuẩn mực nghề nghiệp trong bối cảnh giáo dục phổ thông.
PO2	Vận dụng kiến thức khoa học giáo dục và khoa học tự nhiên liên môn để thiết kế hoạt động dạy học phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.
PO3	Vận dụng phương pháp nghiên cứu, công nghệ, ngoại ngữ để đề xuất kế giải pháp đổi mới dạy học và thích ứng môi trường nghề nghiệp.
PO4	Thiết kế kế hoạch dạy học, kiểm tra đánh giá và phối hợp các bên liên quan để nâng cao hiệu quả giáo dục học sinh.
PO5	Tự đánh giá đạo đức nghề nghiệp, năng lực tự chủ và học tập suốt đời để phát triển năng lực nghề nghiệp

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (PLO)

Sinh viên ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên học khi tốt nghiệp sẽ có các năng lực sau:

NHÓM NĂNG LỰC	PLO
KIẾN THỨC	PLO 1: Vận dụng kiến thức về lý luận chính trị, pháp luật, quốc phòng và giáo dục thể chất để thực hiện trách nhiệm công dân trong học tập, rèn luyện và hoạt động nghề nghiệp
	PLO 2: Vận dụng được kiến thức về khoa học giáo dục để định hướng tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục môn KHTN giáo dục ở trường phổ thông.
	PLO 3: Vận dụng được các kiến thức về Vật lý, hoá học, sinh học và liên môn về KHTN để tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực cho học sinh phổ thông một cách khoa học, linh hoạt, sáng tạo và phù hợp.
	PLO 4: Thực hiện được các nghiên cứu cơ bản và ứng dụng về giáo dục phổ thông để đổi mới quá trình dạy học và giáo dục ở trường phổ thông.
KỸ NĂNG	PLO 5: Xây dựng được kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh để tổ chức hoạt động dạy học.
	PLO 6: Vận dụng linh hoạt phương pháp, hình thức và kĩ thuật dạy học tích cực để đánh giá chính xác kết quả và sự tiến bộ của học sinh.
	PLO 7: Vận dụng mối quan hệ giữa nhà trường và các bên liên quan để thực hiện hiệu quả hoạt động dạy học và giáo dục học sinh.
	PLO 8: Vận dụng được kiến thức và kỹ năng về ngoại ngữ (bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam hoặc tương đương), năng lực số và trí tuệ nhân tạo, đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp trên cơ sở tư duy khoa học trong học tập và thích ứng với môi trường nghề nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số
MỨC ĐỘ TỰ CHỦ, TỰ CHỊU TRÁCH NHIỆM	PLO 9: Thực hiện hành vi ứng xử phù hợp với quy định về đạo đức nhà giáo để bảo đảm chuẩn mực nghề nghiệp.
	PLO 10: Vận dụng hiệu quả kiến thức, kĩ năng chuyên môn trong hợp tác nhóm và học tập suốt đời để phát triển năng lực nghề nghiệp

3. Ma trận liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

TT	Mục tiêu CTĐT (PO)	Chuẩn đầu ra CTĐT (PLO)
1	PO 1	PLO 1: Vận dụng kiến thức về lý luận chính trị, pháp luật, quốc phòng và giáo dục thể chất để thực hiện trách nhiệm công dân trong học tập, rèn luyện và hoạt động nghề nghiệp
		PLO 8: Vận dụng được kiến thức và kỹ năng về ngoại ngữ (bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam hoặc tương đương), năng lực số và trí tuệ nhân tạo, đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp trên cơ sở tư duy khoa học trong học tập và thích ứng với môi trường nghề

		nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số
2	PO 2	PLO 2: Vận dụng được kiến thức về khoa học giáo dục để định hướng tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục môn KHTN ở trường phổ thông.
		PLO 3: Vận dụng được các kiến thức về Vật lý, hoá học, sinh học và liên môn về KHTN để tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực cho học sinh phổ thông một cách khoa học, linh hoạt, sáng tạo và phù hợp
3	PO 3	PLO 4: Thực hiện được các nghiên cứu cơ bản và ứng dụng về giáo dục phổ thông để đổi mới quá trình dạy học và giáo dục ở trường phổ thông.
		PLO 5: Xây dựng được kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh để tổ chức hoạt động dạy học.
4	PO 4	PLO 6: Xây dựng được kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh để tổ chức hoạt động dạy học.
		PLO 7: Vận dụng mối quan hệ giữa nhà trường và các bên liên quan để thực hiện hiệu quả hoạt động dạy học và giáo dục học sinh.
5	PO 5	PLO 9: Thực hiện hành vi ứng xử phù hợp với quy định về đạo đức nhà giáo để bảo đảm chuẩn mực nghề nghiệp.
		PLO 10: Vận dụng hiệu quả kiến thức, kĩ năng chuyên môn trong hợp tác nhóm và học tập suốt đời để phát triển năng lực nghề nghiệp

4. Vị trí việc làm và cơ hội học lên trình độ cao hơn

4.1. Sinh viên ngành Sư phạm khoa học tự nhiên tốt nghiệp đảm nhận làm việc tại các vị trí sau:

- Giáo viên môn Khoa học tự nhiên tại các trường trung học cơ sở và các cơ sở giáo dục phù hợp.

- Giáo viên giảng dạy các nội dung thuộc lĩnh vực Khoa học tự nhiên tại các cơ sở giáo dục, trung tâm giáo dục và đào tạo.

- Cán bộ, chuyên viên trong các cơ quan quản lý giáo dục, cơ sở giáo dục, tổ chức hoạt động khoa học, công nghệ và giáo dục STEM phù hợp với trình độ chuyên môn.

- Nhân viên, chuyên viên kỹ thuật hoặc nghiên cứu viên tại các cơ sở nghiên cứu, phòng thí nghiệm, doanh nghiệp, tổ chức hoạt động trong lĩnh vực khoa học tự nhiên, giáo dục và công nghệ, đáp ứng yêu cầu tuyển dụng của đơn vị.

- Học tập, nghiên cứu nâng cao trình độ ở các chương trình sau đại học thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên, khoa học giáo dục và các lĩnh vực phù hợp.

4.2. Cơ hội học lên trình độ cao hơn

- Học tập ở trình độ Thạc sĩ, Tiến sĩ ở các chương trình sau đại học thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên, khoa học giáo dục và các lĩnh vực phù hợp.

5. Khung chương trình đào tạo và ma trận chuẩn đầu ra

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số giờ tín chỉ		Ma trận tương quan giữa học phần và CĐR (PLO)										TỔNG MỨC ĐỘ			
				Lý thuyết	Thực hành	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	I	R	M	A
A	**GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG**		**31**	**315**	**240**														
A1	**Lý luận chính trị**		**13**	**180**	**30**														
1	LL2.1.040.3	Triết học Mác Lênin	3	45	0	I						I			I	3	0	0	0
2	LL2.1.041.2	Kinh tế Chính trị Mác Lênin	2	30	0	R						I			I	2	1	0	0
3	LL2.1.042.2	Chủ nghĩa XHKH	2	30	0	R						R			R	0	3	0	0
4	LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	22,5	15	M, A						R			R	0	2	0	1
5	LL2.1.044.2	Lịch sử ĐCSVN	2	30	0	M, A						R			R	0	2	0	1
6	LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	2	22,5	15	M, A										0	0	0	1
A2	**Tiếng Anh**		**9**	**82,5**	**105**											0	0	0	0
7	NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	3	30	30							I	I	I		3	0	0	0
8	NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2	3	30	30							I	R	I		2	1	0	0
9	NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3	3	22,5	45							I	M, A	I		2	0	0	1
A3	**Tin học**		**2**	**15**	**30**								I			1	0	0	0
10	TI2.1.501.2	Nhập môn công nghệ số, tin học và ứng dụng AI	2	15	30						I	R	M, A			1	1	0	1
A4	**Nghiên cứu khoa học**		**3**	**22,5**	**45**					I	I					2	0	0	0
11	TL2.1.016.2	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	3	22,5	45		M, A					R	M, A	M		0	1	1	2
A5	**Giáo dục khởi nghiệp**		**2**	**15**	**30**											0	0	0	0

12		Đổi mới sáng tạo và giáo dục khởi nghiệp	2	15	30		M, A			R			I			1	1	0	1
B	**GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP (CƠ SỞ NGÀNH VÀ CỐT LÕI NGÀNH)**		**95**	**848,5**	**1303**											0	0	0	0
B1	**Kiến thức cơ sở khối ngành**		**15**	**140.5**	**169**											0	0	0	0
13	TL2.1.205.4	Tâm lý học	3	20	50		R			I				R		1	2	0	0
14	TL2.1.208.4	Giáo dục học	3	20	50		I			I				I		3	0	0	0
15	TL2.1.008.2	Giao tiếp sư phạm	2	15	30		R			I				R		1	2	0	0
16	TN2.1.191.3	Toán cao cấp cho KHTN	3	30	30		I								I	2	0	0	0
17	LL2.1.005.2	Quản lý hành chính nhà nước và quản lí ngành giáo dục đào tạo	2	30	0		R			I						1	1	0	0
18	TN2.1.192.2	Xác suất thống kê	2	25,5	9		R								I	1	1	0	0
B2	**Kiến thức cơ sở ngành**		**21**	**217,5**	**195**											0	0	0	0
	Các học phần bắt buộc		**15**	**150**	**150**											0	0	0	0
19	TN2.1.287.2	Vật lý đại cương (Nhiệt học và năng lượng)	2	22,5	15			I								1	0	0	0
20	TN2.1.363.2	Hóa Đại cương 1	2	22,5	15			I								1	0	0	0
21	TN2.1.364.2	Hóa Đại cương 2	2	22,5	15			I								1	0	0	0
22	TN2.1.272.2	Thực hành vật lý đại cương	2	0	60			R								0	1	0	0
23	TN2.1.290.2	Trái đất và bầu trời	2	22,5	15			R								0	1	0	0
24	TN2.1.470.3	Thực vật học	3	37,5	15			R								0	1	0	0
25	TN2.1.471.2	Động vật học	2	22,5	15			R								0	1	0	0
	Tự chọn 6 TC (chọn 3 học phần trong số 9 học phần sau)		**6**	**67,5**	**45**											0	0	0	0
26	TN2.1.275.2	Vật lý hiện đại	2	22,5	15			M, A								0	0	0	1

27	TN2.1.273.2	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	2	22,5	15				R							0	1	0	0
28	TN2.1.361.2	Danh pháp hợp chất hữu cơ	2	22,5	15				R							0	1	0	0
29	TN2.1.369.2	Cơ sở hóa học phân tích	2	22,5	15				R							0	1	0	0
30	TN2.1.449.2	Sinh học và phát triển bền vững	2	22,5	15				R							0	1	0	0
31	TN2.1.425.2	Tập tính học động vật	2	22,5	15				R							0	1	0	0
32	TN2.1.476.2	Sinh học cơ thể	2	22,5	15				R							0	1	0	0
33	TN2.1.276.2	Lý sinh	2	22,5	15				R							0	1	0	0
34	TN2.1.464.2	Hóa sinh học	2	22,5	15			M, A								0	0	0	1
B3	**Chuyên ngành**		**59**	**423**	**894**											0	0	0	0
35	TN2.1.270.3	Cơ học	3	37,5	15				R							0	1	0	0
36	TN2.1.289.2	Quang học	2	22,5	15				R							0	1	0	0
37	TN2.1.288.2	Điện và từ	2	22,5	15				R							0	1	0	0
38	TN2.1.271.2	Dao động cơ học và sóng âm	2	37,5	15				R							0	1	0	0
39	TN2.1.365.3	Hóa vô cơ	3	22,5	15				R							0	1	0	0
40	TN2.1.354.3	Hóa học hữu cơ	3	37,5	15				R							0	1	0	0
41	TN2.1.366.3	Thực hành hóa học	3	0	90				R							0	1	0	0
42	TN2.1.367.2	Hóa học môi trường	2	22,5	15				R							0	1	0	0
43	TN2.1.472.3	Di truyền và Tiến hoá	3	37,5	15				R							0	1	0	0
44	TN2.1.475.2	Thực tập nghiên cứu thiên nhiên và cơ sở sản xuất	2	0	60			M, A							M, A	0	0	0	2
45	TN2.1.473.2	Con người và sức khoẻ	2	22,5	15				R							0	1	0	0
46	TN2.1.805.3	Sinh thái và đa dạng sinh học	3	37,5	15				R							0	1	0	0
47	TN2.1.420.2	Công nghệ sinh học	2	22,5	15				R							0	1	0	0

48	NN2.1.028.3	Tiếng Anh chuyên ngành	3	22	46				R				R			0	2	0	0
49	TN2.1.510.2	Ứng dụng công nghệ trong dạy học	2	2	56				R				R			0	2	0	0
50	TN2.1.277.3	Lí luận dạy học KHTN	3	45	0				I	R						1	1	0	0
51	TN2.1.279.3	PPDH các chủ đề trong môn KHTN	3	24	42				R	M, A						0	1	0	1
52	TN2.1.278.3	Rèn luyện nghiệp vụ dạy học KHTN	3	0	90				R		M, A					0	1	0	1
53	TN2.1.291.2	Giải bài tập KHTN 1	2	0	60				R		R					0	2	0	0
54	TN2.1.369.2	Giải bài tập KHTN 2	2	0	60				R		R					0	2	0	0
55	TN2.1.481.2	Giải bài tập KHTN 3	2	0	60				R		R					0	2	0	0
56	TN2.1.487.2	Thực hành sư phạm KHTN	2	0	60					M, A		R		M, A		0	1	0	2
57	TN2.1.805.3	Thực hành KHTN	3	0	90					M, A		R		M, A		0	1	0	2
58	TN2.1.483.2	Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học KHTN	2	22,5	15		M, A		M, A							0	0	0	2
	Tự chọn 6 TC (chọn 3 học phần trong số 8 học phần sau)		**6**	**67,5**	**45**											0	0	0	0
59	TN2.1.280.2	Phương trình toán lý	2	22,5	15				I							1	0	0	0
60	TN2.1.281.2	Vật lý thống kê	2	22,5	15				I							1	0	0	0
61	TN2.1.451.2	Vi sinh vật học	2	22,5	15				R							0	1	0	0
62	TN2.1.359.2	Hóa nông học	2	22,5	15				R							0	1	0	0
63	TN2.1.513.2	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	2	22,5	15				R							0	1	0	0
64	TN2.1.292.2	Năng lượng và biến đổi khí hậu	2	22,5	15				R							0	1	0	0
65	TN2.1.482.2	Dạy học STEM ở trường THCS	2	22,5	15			M, A			M, A	M, A				0	0	0	3

66	TN2.1.484.2	Đánh giá năng lực, phẩm chất của học sinh trong dạy học Khoa học tự nhiên	2	22,5	15						M, A				M, A	0	0	0	2
C	**THỰC TẬP VÀ TỐT NGHIỆP**		**14**	**0**	**420**											0	0	0	0
C1	**Thực tập**		**8**	**0**	**240**											0	0	0	0
67	TN2.1.010.4	Thực tập 1	4	0	120			M, A	M, A					M, A		0	0	0	3
68	TN2.1.011.4	Thực tập 2	4	0	120				M, A		R	M, A			M, A	0	1	0	3
C2	**Học phần thay thế KLTN**															0	0	0	0
69	TN2.1.805.3	Dạy học tích hợp phát triển năng lực trong dạy học KHTN	3	37,5	15											0	0	0	0
70	TN2.1.490.3	KHTN với công nghệ xanh	3	37,5	15					R					R	0	2	0	0
C3	**Khóa luận tốt nghiệp**		**6**	**0**	**180**											0	0	0	0
71	TN2.1.284.6	Khóa luận tốt nghiệp	6	0	180	M, A			M, A							0	0	0	2
D	**GDTC VÀ GIÁO DỤC QP-AN**															0	0	0	0
D1		Giáo dục thể chất				I										0	0	0	0
D2		Giáo dục Quốc phòng – An ninh				R										0	0	0	0
TỔNG SỐ TC VÀ SỐ GIỜ TC			**140**	**1160.5**	**1969**														
TỔNG SỐ PLO (Theo chiều ngang)					I	1	2	3	3	5	2	5	3	4	4				
			R	2	4	4	25	3	4	7	3	2	3	2	4				
			M	4	3	5	4	3	3	2	3	3	3	3	3				
			A	4	3	5	4	3	3	2	3	3	3	3	3				

6. Thời gian đào tạo: 4 năm

7. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 140 tín chỉ (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng – An ninh), trong đó:

- Kiến thức giáo dục đại cương: 31 tín chỉ;

- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (cơ sở ngành và cốt lõi ngành): tín chỉ, gồm:

+ Kiến thức cơ sở khối ngành: 15 tín chỉ;

+ Kiến thức cơ sở ngành: 21 tín chỉ;

+ Kiến thức chuyên ngành: 59 tín chỉ;

- Kiến thức thực tập và tốt nghiệp: 14 tín chỉ, gồm:

+ Thực tập: 8 tín chỉ;

+ Khóa luận tốt nghiệp/Học phần thay thế KLTN: 6 tín chỉ.

8. Tiêu chí tuyển sinh

Theo quy chế tuyển sinh đại học hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo phương án tuyển sinh riêng của Trường Đại học Tân Trào được phê duyệt.

9. Điều kiện xét và công nhận tốt nghiệp:

Thực hiện theo Quy chế đào tạo hiện hành của Trường Đại học Tân Trào.

10. Cấu trúc, thời lượng chương trình đào tạo

10.1. Danh sách các học phần trong chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số giờ tín chỉ							HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Ghi chú
							Thực hành			Khóa luận tốt nghiệp	Tự học	Tổng			
			LT	TH	Tổng	LT	Thực hành trong/ngoài trường, cinema	Thực tế	Thực tập, rèn nghề						
A	**GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG**		**21,0**	**8,0**	**29,0**	**315**	**210,0**				**875**	**1400**			
A1	**Lý luận chính trị**		**12,0**	**1,0**	**13,0**	**180,0**	**30,0**				**440**	**650**			
1	LL2.1.040.3	Triết học Mác Lênin	3,0	0,0	3,0	45	0				105	150			
2	LL2.1.041.2	Kinh tế Chính trị Mác Lênin	2,0	0,0	2,0	30	0				70	100	LL2.1.040.3		
3	LL2.1.042.2	Chủ nghĩa XHKH	2,0	0,0	2,0	30	0				70	100	LL2.1.041.2		
4	LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100	LL2.1.042.2		
5	LL2.1.044.2	Lịch sử ĐCSVN	2,0	0,0	2,0	30	0				70	100	LL2.1.043.2		
6	LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
A2	**Tiếng Anh**		**5,5**	**3,5**	**9,0**	**82,5**	**105,0**				**262,5**	**450**			
1	NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	2,0	1,0	3,0	30	30				90	150			
2	NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2	2,0	1,0	3,0	30	30				90	150	NN2.1.001.3		
3	NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3	1,5	1,5	3,0	22,5	45				82,5	150	NN2.1.002.		

													3		
A3	**Tin học**		**1,0**	**1,0**	**2,0**	**15**	**30**				**55**	**100**			
1	TI2.1.501.2	Nhập môn công nghệ số, tin học và ứng dụng AI	1,0	1,0	2,0	15	30				55	100			
A4	**Nghiên cứu khoa học**		**1,5**	**1,5**	**3,0**	**22,5**	**15**				**62,5**	**150**			
1	TL2.1.016.2	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
A5	**Giáo dục khởi nghiệp**		**1,0**	**1,0**	**2,0**	**15**	**30**				**55**	**100**			
1		Đổi mới sáng tạo và giáo dục khởi nghiệp	1,0	1,0	2,0	15	30				55	100			
B	**GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP (CƠ SỞ NGÀNH VÀ CỐT LÕI NGÀNH)**		**56,7**	**45,3**	**102.0**	**852,0**	**1356,0**				**2892,0**	**5100**			
B1	**Kiến thức cơ sở khối ngành**		**9,3**	**5,7**	**15,0**	**140,5**	**169**				**440.5**	**750.0**			
1	TL2.1.205.4	Tâm lý học	1,3	1,7	3,0	20	50				80	150			
2	TL2.1.208.4	Giáo dục học	1,3	1,7	3,0	20	50				80	150			
3	TL2.1.008.2	Giao tiếp sư phạm	1,0	1,0	2,0	15	30				70	100			
4	TN2.1.191.3	Toán cao cấp cho KHTN	2,0	1,0	3,0	30	30				90	150			
5	LL2.1.005.2	Quản lý hành chính nhà nước và quản lí ngành giáo dục đào tạo	2,0	0,0	2,0	30	0				70	100			
6	TN2.1.192.3	Xác suất thống kê	1,7	0,3	2,0	25,5	9				65.5	100	TN2.1.191.3		
B2	**Kiến thức cơ sở ngành**		**14,5**	**6,5**	**21,0**	**217,5**	**195,0**				**637,5**	**1050**			
	Các học phần bắt buộc		**10,0**	**5,0**	**15,0**	**150,0**	**150,0**				**450**	**750**			

1	TN2.1.287.2	Vật lý đại cương (Nhiệt học và năng lượng)	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
2	TN2.1.363.2	Hóa Đại cương 1	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
3	TN2.1.364.2	Hóa Đại cương 2	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100		TN2.1.363.2	
4	TN2.1.272.2	Thực hành vật lý đại cương	0,0	2,0	2,0	0	60				40	100		TN2.1.287.2	
5	TN2.1.290.2	Trái đất và bầu trời	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
6	TN2.1.470.3	Thực vật học	2,5	0,5	3,0	37,5	15				97,5	150			
7	TN2.1.471.2	Động vật học	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
	Tự chọn 6 TC (chọn 3 học phần trong số 9 học phần sau)		**4,5**	**1,5**	**6,0**	**67,5**	**45**				**187,5**	**300**			
1	TN2.1.275.2	Vật lý hiện đại	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
2	TN2.1.273.2	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
3	TN2.1.361.2	Danh pháp hợp chất hữu cơ	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
4	TN2.1.369.2	Cơ sở hóa học phân tích	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
5	TN2.1.449.2	Sinh học và phát triển bền vững	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
6	TN2.1.425.2	Tập tính học động vật	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
7	TN2.1.476.2	Sinh học cơ thể	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
8	TN2.1.276.2	Lý sinh	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
9	TN2.1.464.2	Hóa sinh học	1,5	0,5	2,0	22,5	15				62,5	100			
B3	**Chuyên ngành**		**28.4**	**31.6**	**60.0**	**426.5**	**947.0**				**1626,5**	**3000**			

1	TN2.1.270.3	Cơ học	2,5	0,5	3	37,5	15				97,5	150		TN2.1.270.2	
2	TN2.1.289.2	Quang học	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100		TN2.1.271.2	
3	TN2.1.288.2	Điện và từ	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			
4	TN2.1.271.2	Dao động cơ học và sóng âm	2,5	0,5	3	37,5	15				97,5	150			
5	TN2.1.365.3	Hóa vô cơ	2,5	0,5	3	37,5	15				97,5	150		TN2.1.364.2	
6	TN2.1.354.3	Hóa học hữu cơ	2,5	0,5	3	37,5	15				97,5	150		TN2.1.364.2	
7	TN2.1.366.3	Thực hành hóa học	0,0	3,0	3	0	90				60	150		TN2.1.354.3; TN2.1.365.2	
8	TN2.1.367.2	Hóa học môi trường	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100		TN2.1.365.3; TN2.1.354.3	
9	TN2.1.472.3	Di truyền và Tiến hoá	2,5	0,5	3	37,5	15				97,5	150			
10	TN2.1.475.2	Thực tập nghiên cứu thiên nhiên và cơ sở sản xuất	0,0	2,0	2	0	60				40	100			
11	TN2.1.473.2	Con người và sức khoẻ	2,5	0,5	3	37,5	15				62,5	150			
12	TN2.1.805.3	Sinh thái và đa dạng sinh học	2,5	0,5	3	37,5	15				97,5	150			
13	TN2.1.420.2	Công nghệ sinh học	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			
14	NN2.1.028.3	Tiếng Anh chuyên ngành	1,5	1,5	3	23	44				83	150			
15	TN2.1.510.2	Ứng dụng công nghệ trong dạy học	0,1	1,9	2	2	56				42	100			
16	TN2.1.277.3	Lí luận dạy học KHTN	3,0	0,0	3	45	0				105	150			

17	TN2.1.279.3	PPDH các chủ đề trong môn KHTN	1,6	1,4	3	24	42				84	150			
18	TN2.1.278.3	Rèn luyện nghiệp vụ dạy học KHTN	0,0	3,0	3	0	90				60	150			
19	TN2.1.291.2	Giải bài tập KHTN 1	0,0	2,0	2	0	60				40	100			
20	TN2.1.369.2	Giải bài tập KHTN 2	0,0	2,0	2	0	60				40	100			
21	TN2.1.481.2	Giải bài tập KHTN 3	0,0	2,0	2	0	60				40	100			
22	TN2.1.487.2	Thực hành sư phạm KHTN	0,0	2,0	2	0	60				40	100			
23	TN2.1.805.3	Thực hành KHTN	0,0	3,0	3	0	90				60	150			
24	TN2.1.483.2	Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học KHTN	0,7	1,3	2	10	40				70	100			
	Tự chọn: chọn 3 học phần trong số 8 học phần sau		**4,5**	**1,5**	**6**	**67,5**	**45**				**187,5**	**300**			
1	TN2.1.280.2	Phương trình toán lý	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			
2	TN2.1.281.2	Vật lý thống kê	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			
3	TN2.1.451.2	Vi sinh vật học	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			
5	TN2.1.359.2	Hóa nông học	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			
6	TN2.1.513.2	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			
7	TN2.1.292.2	Năng lượng và biến đổi khí hậu	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			
8	TN2.1.482.2	Dạy học STEM ở trường THCS	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			

9	TN2.1.484.2	Đánh giá năng lực, phẩm chất của học sinh trong dạy học Khoa học tự nhiên	1,5	0,5	2	22,5	15				62,5	100			
C	**THỰC TẬP VÀ TỐT NGHIỆP**		**0,0**	**14,0**	**14,0**	**0,0**	**420,0**				**280**	**700**			
C1	**Thực tập**		**0,0**	**8,0**	**8**	**0**	**240**				**160**	**400**			
1	TN2.1.010.4	Thực tập 1	0,0	4,0	4	0	120				80	200			
2	TN2.1.011.4	Thực tập 2	0,0	4,0	4	0	120				80	200			
C2	**Học phần thay thế KLTN**		**5,0**	**1,0**	**6**	**75**	**30**				**195**	**300**			
1	TN2.1.805.3	Dạy học tích hợp phát triển năng lực trong dạy học KHTN	2,5	0,5	3	37,5	15				97,5	150			
2	TN2.1.490.3	KHTN với công nghệ xanh	2,5	0,5	3	37,5	15				97,5	150			
C3		Khóa luận tốt nghiệp	**0,0**	**6,0**	**6**	**0**	**180**				**120**	**300**			

10.2. Danh sách học phần điều kiện tốt nghiệp (không tính vào điểm TBC tích lũy)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			HP điều kiện tiên quyết	Ghi chú
			Tổng	LT	Thực hành		
D	**GIÁO DỤC THỂ CHẤT VÀ GIÁO DỤC QP-AN**						
D1		**Giáo dục thể chất**					
	TC2.1.001.2	Giáo dục thể chất 1 – Bơi lội	30	2	28	Không	
	TC2.1.002.3	Giáo dục Thể chất 2 (Bóng đá 1)	45	4	41	Không	
	TC2.1.003.3	Giáo dục Thể chất 2 (Bóng bàn 1)	45	4	41	Không	
	TC2.1.004.3	Giáo dục Thể chất 2 (Bóng chuyền 1)	45	5	40	Không	
	TC2.1.018.3	Giáo dục Thể chất 2 (Bóng rổ 1)	45	2	43	Không	
	TC2.1.020.3	Giáo dục Thể chất 2 (Bơi lội 1)	45	5	40	Không	
	TC2.1.005.3	Giáo dục Thể chất 2 (Cầu lông 1)	45	3	42	Không	
	TC2.1.006.3	Giáo dục Thể chất 2 (Võ thuật 1)	45	2	43	Không	
	TC2.1.007.3	Giáo dục Thể chất 2 (Điền kinh 1)	45	3	42	Không	
	TC2.1.008.2	Giáo dục Thể chất 3 (Bóng đá 2)	30		30	Không	
	TC2.1.009.2	Giáo dục Thể chất 3 (Bóng bàn 2)	30		30	Không	
	TC2.1.010.2	Giáo dục Thể chất 3 (Bóng chuyền 2)	30	1	29	Không	
	TC2.1.019.2	Giáo dục Thể chất 3 (Bóng rổ 2)	30		30	Không	
	TC2.1.021.2	Giáo dục Thể chất 3 (Bơi lội 2)	30	1	29	Không	
	TC2.1.011.2	Giáo dục Thể chất 3 (Cầu lông 2)	30		30	Không	
	TC2.1.012.2	Giáo dục Thể chất 3 (Võ thuật 2)	30	2	28	Không	
	TC2.1.013.2	Giáo dục Thể chất 3 (Điền kinh 2)	30	3	27	Không	
D2		**Giáo dục Quốc**					

		phòng – An ninh					
	TC2.1.014.3	Giáo dục Quốc phòng - An ninh 1	45	45		Không	
	TC2.1.015.2	Giáo dục Quốc phòng - An ninh 2	30	30		Không	
	TC2.1.016.2	Giáo dục Quốc phòng - An ninh 3	30	14	16	Không	
	TC2.1.017.2	Giáo dục Quốc phòng - An ninh 4	30	4	26	Không	

11. Phân bổ chương trình đào tạo theo năm học, học kỳ

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Đơn vị quản lý học phần
Học kỳ 1 *(bao gồm 20 TC, trong đó 20 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)*					
TL2.1.205.4	Tâm lý học	*3*			Khoa Chính trị - TLGD
TI2.1.501.2	Nhập môn công nghệ số, tin học và ứng dụng AI	2			Khoa SP
NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	3			Khoa SP
TC2.1.001.2	Giáo dục thể chất 1	2			TT TDTT
TN2.1.191.3	Toán cao cấp	3			Khoa SP
TN2.1.287.2	Vật lý đại cương (Nhiệt học và năng lượng)	*2*			Khoa SP
TN2.1.363.2	Hóa Đại cương 1	2			Khoa SP
TN2.1.470.3	Thực vật học	3			Khoa SP
Học kỳ 2 *(bao gồm 23 TC, trong đó 22 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)*					
TL2.1.016.2	PP nghiên cứu khoa học giáo dục	*3*			Khoa Chính trị - TLGD
TC2.1.011.2	Giáo dục thể chất 2	2			TT TDTT
LL2.1.040.3	Triết học Mác Lênin	3			Khoa Chính trị - TLGD
TN2.1.192.3	Xác suất thống kê	*2*	TN2.1.191.3		Khoa SP
TL2.1.208.4	Giáo dục học	3			Khoa Chính trị - TLGD
TN2.1.364.2	Hóa Đại cương 2	*2*			Khoa SP
TN2.1.471.3	Động vật học	2			Khoa SP
TN2.1.270.3	Cơ học	*3*			Khoa SP
TN2.1.271.2	Dao động cơ học và sóng âm	*3*			Khoa SP
Học kỳ 3 *(bao gồm 19 TC, trong đó 13 TC bắt buộc, 6 TC tự chọn)*					
NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2	3	NN2.1.001.3		Khoa SP

LL2.1.041.2	Kinh tế Chính trị Mác Lênin	2	LL2.1.040.3		Khoa Chính trị - TLGD
TC2.1.012.2	Giáo dục thể chất 3	2			TT TDTT
TC2.1.016.2	Giáo dục Quốc phòng - An ninh	9			TT TDTT
TN2.1.272.2	Thực hành vật lý đại cương	*2*			Khoa SP
TN2.1.469.3	Di truyền học – Tiến hoá	*3*		TN2.1.470.3 TN2.1.471.3	Khoa SP
TN2.1.366.3	Hóa vô cơ	*3*		TN2.1.351.3	Khoa SP
Tự chọn 3 trong 9 HP					
TN2.1.275.2	Vật lý hiện đại	2			Khoa SP
TN2.1.273.2	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	2			Khoa SP
TN2.1.361.2	Danh pháp hợp chất hữu cơ	2			Khoa SP
TN2.1.369.2	Cơ sở hóa học phân tích	2			Khoa SP
TN2.1.276.2	Lý sinh	*2*			Khoa SP
TN2.1.449.2	Sinh học và phát triển bền vững	2			Khoa SP
TN2.1.425.2	Tập tính học động vật	2			Khoa SP
TN2.1.464.2	Hóa sinh học	2			Khoa SP
TN2.1.476.2	Sinh học cơ thể	*2*			Khoa SP
Học kỳ 4 *(bao gồm 19 TC, trong đó 19 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)*					
NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3	3		NN2.1.002.3	Khoa SP
LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	2		LL2.1.040.3	Khoa Chính trị - TLGD
KT2.1.191.2	Khởi nghiệp	2			Khoa KT và QTKD
TN2.1.291.2	Giải bài tập KHTN 1	*2*		TN2.1.287.2	Khoa SP
TN2.1.277.3	Lí luận dạy học KHTN	*3*			Khoa SP
TN2.1.278.3	Rèn luyện nghiệp vụ dạy học KHTN	*2*			Khoa SP
TN2.1.354.3	Hóa hữu cơ	*3*		TN2.1.352.3	Khoa SP
TN2.1.289.2	Quang học	*2*			Khoa SP
Học kỳ 5 *(bao gồm 17 TC, trong đó 17 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)*					
LL2.1.042.2	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	LL2.1.041.2		Khoa Chính trị - TLGD
TN2.1.279.3	PPDH các chủ đề trong môn KHTN	3			Khoa SP
TN2.1.288.2	Điện và từ	2			Khoa SP

TN2.1.511.2	Thực hành sư phạm KHTN	2			Khoa SP
TN2.1.471.3	Sinh thái học và đa dạng sinh học	3			Khoa SP
TN2.1.366.3	Thực hành Hóa học	3			Khoa SP
TN2.1.369.2	Giải bài tập KHTN 2	2			Khoa SP
Học kỳ 6 *(bao gồm 18 TC, trong đó 17 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)*					
LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	LL2.1.042.2		Khoa Chính trị - TLGD
TN2.1.420.2	Công nghệ sinh học	2			Khoa SP
TN2.1.473.2	Con người và sức khoẻ	3			Khoa SP
TN2.1.510.2	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học	2			Khoa SP
TN2.1.483.2	Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học KHTN	3			Khoa SP
TN2.1.487.2	Thực hành KHTN	2			Khoa SP
TN2.1.010.4	Thực tập 1	4	TN2.1.277.3		Khoa SP
Học kỳ 7 *(bao gồm 16 TC, trong đó 10 TC bắt buộc, 6 TC tự chọn)*					
LL2.1.044.2	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	LL2.1.043.2		Khoa Chính trị - TLGD
TL2.1.008.2	Giao tiếp sư phạm	2			Khoa Chính trị - TLGD
TN2.1.479.2	Giải bài tập KHTN 3	2			Khoa SP
TN2.1.475.2	Thực tập nghiên cứu thiên nhiên và cơ sở sản xuất	2			Khoa SP
TN2.1.290.2	Trái đất và bầu trời	2		TN2.1.280.2	Khoa SP
Tự chọn 6 TC (chọn 3 học phần trong số 8 học phần sau)					
TN2.1.280.2	Phương trình toán lý	2			Khoa SP
TN2.1.281.2	Vật lý thống kê	2			Khoa SP
TN2.1.451.2	Vi sinh vật học	2			Khoa SP
TN2.1.359.2	Hóa nông học	2			Khoa SP
TN2.1.513.2	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	2			Khoa SP
TN2.1.292.2	Năng lượng và biến đổi khí hậu	2			Khoa SP
TN2.1.484.2	Đánh giá năng lực, phẩm chất của học sinh trong dạy học Khoa học tự nhiên	2			Khoa SP
TN2.1.482.2	Dạy học STEM ở trường THCS	2			Khoa SP

Học kỳ 8 *(bao gồm 16 TC, trong đó 16 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)*					
LL2.1.005.2	Quản lý hành chính nhà nước và quản lí ngành giáo dục đào tạo	2			Khoa Chính trị - TLGD
NN2.1.028.3	Tiếng Anh chuyên ngành	3	NN2.1.003.3		Khoa SP
TN2.1.367.2	Hóa học môi trường	2			Khoa SP
TN2.1.002.4	Thực tập 2	4		TN2.1.278.3	Khoa SP
Khóa luận tốt nghiệp/Học phần thay thế KLTN					
TN2.1.514.3	Dạy học tích hợp phát triển năng lực trong dạy học KHTN	3		TN2.1.280.2	Khoa SP
TN2.1.515.3	KHTN với công nghệ xanh	3		TN2.1.471.3	Khoa SP
TN2.1.284.6	Khóa luận tốt nghiệp	6			Khoa SP

12. Mô tả các học phần

12.1. Triết học Mác – Lênin: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Không

Học phần Triết học Mác - Lênin cung cấp cho người học những hiểu biết cơ bản, hệ thống về triết học, triết học Mác - Lênin, chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử. Nội dung học phần gồm ba phần chính: những vấn đề chung về triết học và vai trò của triết học Mác - Lênin trong đời sống xã hội; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng; những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử. Thông qua học phần, người học từng bước hình thành thế giới quan duy vật, phương pháp luận biện chứng duy vật, năng lực tư duy lý luận, khả năng vận dụng tri thức triết học Mác - Lênin để xem xét các vấn đề trong học tập, rèn luyện, đời sống xã hội, hoạt động nghề nghiệp và thực hiện trách nhiệm công dân.

12.2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Triết học Mác – Lênin
- Học phần học trước: Không

Học phần Kinh tế chính trị Mác - Lênin cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quy luật kinh tế của nền sản xuất và nền kinh tế thị trường dưới góc tiếp cận của kinh tế chính trị Mác - Lênin. Nội dung học phần tập trung vào những vấn đề lý luận cơ bản của kinh tế chính trị Mác - Lênin và vận dụng các nguyên lý đó để phân tích nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam, bao gồm các quan hệ lợi ích kinh tế, công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế. Thông qua học phần, người học hình thành năng lực vận dụng kiến thức kinh tế chính trị để

phân tích, đánh giá các vấn đề kinh tế - xã hội, góp phần phát triển tư duy lý luận và đáp ứng chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

12.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Kinh tế chính trị Mác-Lênin
- Học phần học trước: Không

Nội dung học phần gồm 7 chương: Chương 1 trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn, đối tượng nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa xã hội khoa học. Từ chương 2 đến chương 7 trình bày những vấn đề lý luận cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học như: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên Chủ nghĩa xã hội, nghiên cứu vấn đề dân chủ xã hội chủ nghĩa và Nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên Chủ nghĩa xã hội; Những vấn đề dân tộc và tôn giáo, vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội. Bên cạnh các vấn đề lý luận cơ bản, nội dung học phần có liên hệ với thực tiễn xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.

12.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Chủ nghĩa xã hội khoa học
- Học phần học trước: Không

Học phần gồm 6 chương, cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về: Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội, về Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân, về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế, về văn hóa, đạo đức và con người. Từ đó, người học có khả năng vận dụng kiến thức lý luận chính trị để xem xét, đánh giá các vấn đề chính trị – xã hội trong thực tiễn; bồi dưỡng bản lĩnh chính trị, ý thức trách nhiệm công dân và thái độ học tập, rèn luyện theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh

12.5. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Chủ nghĩa xã hội khoa học
- Học phần học trước: Không

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản, có hệ thống về sự ra đời, quá trình phát triển, đường lối, chủ trương và vai trò lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam đối với cách mạng Việt Nam. Nội dung học phần gồm ba phần chính: Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và quá trình lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930–1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống ngoại xâm, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945–1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công

cuộc đổi mới (từ năm 1975 đến nay). Thông qua học phần, người học biết phân tích, đánh giá những thành tựu, hạn chế, ý nghĩa lịch sử và bài học kinh nghiệm trong quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng; đồng thời góp phần nâng cao nhận thức chính trị, bồi dưỡng ý thức trách nhiệm công dân và phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào học tập, nghiên cứu và thực tiễn.

12.6. Pháp luật đại cương: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Triết học Mác – Lênin

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật như: khái niệm, đặc trưng, chức năng, hình thức và bộ máy của nhà nước, quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý, những nội dung cơ bản của một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam như pháp luật dân sự và tố tụng dân sự, pháp luật lao động, pháp luật hình sự và tố tụng hình sự, pháp luật hành chính và tố tụng hành chính, pháp luật về phòng, chống tham nhũng. Học phần giúp người học vận dụng kiến thức pháp luật để phân tích, giải quyết các tình huống pháp lý trong học tập, nghề nghiệp và đời sống xã hội, đồng thời hình thành ý thức tôn trọng, chấp hành pháp luật, trách nhiệm công dân và đạo đức nghề nghiệp.

12.7. Tiếng Anh 1: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Không

Học phần Tiếng Anh 1 được thiết kế nhằm củng cố và phát triển năng lực giao tiếp cho người học ở trình độ tiền trung cấp (tương đương tiền B1). Nội dung học phần tập trung trang bị các hệ thống ngữ pháp cơ bản và thiết yếu bao gồm: thì Hiện tại đơn và Hiện tại tiếp diễn để diễn đạt thói quen và hành động đang diễn ra; thì Quá khứ đơn và Quá khứ tiếp diễn để kể lại sự kiện; cấu trúc so sánh (comparatives, superlatives, (not) as…as) để đưa ra nhận xét; và các cấu trúc diễn đạt tương lai như *will, may, might, be going to* và hiện tại tiếp diễn cho dự đoán và kế hoạch.

Thông qua 4 chủ đề thực tiễn: Bản thân và các mối quan hệ xã hội, Câu chuyện và trải nghiệm cá nhân, Du lịch và khám phá, Thế giới nghề nghiệp. Sinh viên được phát triển đồng bộ 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết. Học phần đặc biệt chú trọng vào khả năng giao tiếp cá nhân, kể chuyện, thảo luận ý kiến và xử lý các tình huống thực tế trong đời sống và công việc. Sau khi hoàn thành, người học không chỉ nắm vững kiến thức ngôn ngữ mà còn nâng cao kỹ năng giao tiếp, tư duy phản biện, làm việc nhóm và sự tự tin khi sử dụng tiếng Anh trong môi trường học tập và giao tiếp quốc tế.

12.8. Tiếng Anh 2: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không

- Học phần học trước: Tiếng Anh 1

Học phần Tiếng Anh 2 trang bị cho người học những kiến thức ngôn ngữ ở trình độ trung cấp (tương đương B1). Nội dung học phần tập trung trang bị các hệ thống ngữ pháp then chốt bao gồm: thì Hiện tại hoàn thành để mô tả trải nghiệm; câu điều kiện loại 1 và 2 cho các tình huống thực tế và giả định; các động từ khuyết thiếu (should, have to, can't) cùng các từ chỉ định lượng (too much/many, enough).

Thông qua 4 chủ đề thực tiễn: Tâm trí và cơ thể, Trải nghiệm và rủi ro, Cuộc sống thành thị và Ẩm thực, người học được phát triển đồng bộ 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết. Đặc biệt, học phần chú trọng vào khả năng tư vấn, thảo luận về lối sống và giải quyết vấn đề trong ngữ cảnh thực tế. Sau khi hoàn thành, người học không chỉ làm chủ được kiến thức ngôn ngữ mà còn hình thành tư duy làm việc nhóm, kỹ năng tự học và sự tự tin trong giao tiếp quốc tế.

12.9. Tiếng Anh 3: 3 TC

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Tiếng Anh 2

Học phần Tiếng Anh 3 được thiết kế nhằm củng cố và phát triển năng lực giao tiếp tiếng Anh của người học ở trình độ trung cấp (tương đương B1). Nội dung học phần tập trung mở rộng các điểm ngữ pháp và chức năng ngôn ngữ quan trọng như: *used to* để nói về thói quen trong quá khứ; câu bị động; thì Quá khứ hoàn thành; câu trực tiếp – gián tiếp; mệnh đề quan hệ; cùng các cấu trúc *-ing/infinitive*. Đồng thời, người học được trang bị hệ thống từ vựng theo các chủ đề quen thuộc như mua sắm, thể thao, gia đình, công việc nhà và các mối quan hệ xã hội.

Thông qua 4 chủ đề chính: Tiền bạc và mua sắm, Thể thao và sức khỏe, Cuộc sống gia đình, Con người và các mối quan hệ, học phần giúp sinh viên phát triển toàn diện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết. Bên cạnh đó, người học được rèn luyện khả năng giao tiếp trong các tình huống thực tế như mua sắm, khiếu nại, hỏi – đáp thông tin, viết thư trang trọng và bày tỏ ý kiến cá nhân.

12.10. Nhập môn công nghệ số, tin học và ứng dụng AI (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không.

Học phần sẽ trang bị cho người học những kiến thức về năng lực số như: Khai thác dữ liệu và thông tin; Giao tiếp hợp tác trong môi trường số; Sáng tạo và nội dung số; An toàn; Giải quyết vấn đề; Ứng dung trí tuệ nhân tạo.

Thông qua học phần, người học sẽ đáp ứng năng lực số giúp sử dụng máy tính một cách hiệu quả, an toàn. Vận dụng được các công cụ số hiện đại để hỗ trợ khai thác, xử lý thông tin, soạn thảo văn bản, phân tích dữ liệu và làm việc

nhóm. Học phần nhấn mạnh tính ứng dụng thực tiễn, giúp người học sẵn sàng thích ứng với môi trường làm việc số hiện đại và thông minh.

12.11. Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không.

Học phần Phương pháp nghiên cứu khoa học cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản về khoa học, phương pháp luận nghiên cứu và quy trình tổ chức một nghiên cứu khoa học. Nội dung học phần tập trung vào cách xác định vấn đề nghiên cứu, tổng quan tài liệu, xây dựng mô hình/giả thuyết, thiết kế nghiên cứu, lựa chọn phương pháp thu thập và xử lý dữ liệu, trình bày kết quả, viết báo cáo khoa học, trích dẫn tài liệu và tuân thủ đạo đức nghiên cứu. Thông qua các bài tập nhóm và bài tập lớn, người học hình thành năng lực làm việc nhóm, tư duy phản biện, trình bày quan điểm khoa học và vận dụng kiến thức nghiên cứu để giải quyết vấn đề trong học tập và nghề nghiệp.

12.12. Đổi mới sáng tạo và giáo dục khởi nghiệp: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không.

Học phần Khởi nghiệp trang bị cho người học hệ thống kiến thức nền tảng và ứng dụng về khởi nghiệp, bao gồm: tổng quan về khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo; quy trình hình thành, đánh giá và lựa chọn ý tưởng khởi nghiệp; nghiên cứu thị trường và xây dựng mô hình kinh doanh Canvas; lập kế hoạch kinh doanh tích hợp chiến lược marketing, vận hành và tài chính; triển khai và quản trị hoạt động kinh doanh; quản trị tài chính khởi nghiệp; huy động vốn và phát triển dự án. Thông qua học phần rèn luyện cho người học năng lực phân tích môi trường kinh doanh, xây dựng và trình bày kế hoạch kinh doanh hoàn chỉnh, làm việc nhóm, thuyết trình và ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý dự án khởi nghiệp. Học phần bồi dưỡng tư duy khởi nghiệp, tinh thần chủ động, sáng tạo, dám nghĩ dám làm, ý thức đạo đức kinh doanh, trách nhiệm xã hội và khả năng thích ứng với thách thức trong môi trường nghề nghiệp đa dạng.

12.13. Tâm lý học: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần này trang bị cho người học những tri thức cơ bản về Tâm lý học đại cương, tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm trong nhà trường THCS, THPT: Đối tượng, nhiệm vụ, vai trò và các phương pháp nghiên cứu của Tâm lý học; Đặc điểm tâm lý con người nói chung, đặc điểm tâm lý học sinh THCS, THPT, một số vấn đề

tâm lý học dạy học và tâm ký học giáo dục và tâm lý học nhân cách người giáo viên THCS, THPT. Thông qua học phần, người học hình thành/phát triển năng lực nắm bắt đặc điểm tâm lý của các đối tượng trong hoạt động sư phạm tại trường THCS, THPT, góp phần đáp ứng chuẩn đầu ra 02 của chương trình đào tạo.

12.14. Giáo dục học: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về giáo dục học, bao gồm những vấn đề chung của giáo dục học, lý luận dạy học và lý luận giáo dục ở trường phổ thông. Học phần giúp người học vận dụng kiến thức giáo dục học vào tổ chức hoạt động dạy học, giáo dục học sinh, giải quyết các tình huống sư phạm, phối hợp với các lực lượng giáo dục, ứng dụng công nghệ số trong hoạt động dạy học và giáo dục, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông và phát triển nghề nghiệp giáo viên giảng dạy môn Khoa học tự nhiên.

12.15. Giao tiếp sư phạm: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về giao tiếp sư phạm, bao gồm bản chất, đặc điểm, nguyên tắc, phong cách và các kỹ năng giao tiếp trong dạy học và giáo dục ở trường phổ thông. Học phần giúp người học phát triển năng lực giao tiếp với học sinh, đồng nghiệp, cha mẹ học sinh và các lực lượng giáo dục; rèn luyện kỹ năng ứng xử và xử lý tình huống sư phạm trong dạy học Khoa học tự nhiên, tổ chức các hoạt động học tập, thực hành, thí nghiệm và giáo dục STEM; xây dựng môi trường giao tiếp tích cực, ứng dụng công nghệ số trong giao tiếp và vận dụng vào thực tiễn nghề nghiệp giáo viên Khoa học tự nhiên.

16. Học phần Toán cao cấp

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Toán cao cấp trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về không gian vectơ số học (n) chiều, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, phép tính vi phân, phép tính tích phân và phương trình vi phân; đồng thời hình thành khả năng phân tích, giải thích và vận dụng các kiến thức toán học để giải quyết các bài toán trong khoa học tự nhiên, làm cơ sở học tập các học phần Vật lý, Hóa học, Sinh học và các học phần chuyên ngành. Thông qua các hoạt động học tập trên lớp, thực hành giải bài tập và tự học, người học phát triển tư duy logic, tư duy phân tích, kỹ năng học tập độc lập, kỹ năng làm việc nhóm, sử dụng ngôn ngữ toán học trong trình

bày và giải quyết vấn đề, đồng thời hình thành ý thức học tập nghiêm túc, trung thực và chủ động trong học tập, nghiên cứu.

12.17. Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục đào tạo: 2TC

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục đào tạo cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, quản lý hành chính nhà nước, công vụ, công chức, viên chức và hoạt động quản lý trong lĩnh vực giáo dục. Học phần giúp sinh viên nắm được đường lối, quan điểm của Đảng và Nhà nước về giáo dục và đào tạo; những nội dung cơ bản của Luật Giáo dục; các điều lệ, quy chế, quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo đối với cơ sở giáo dục. Đồng thời, học phần rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức, kiểm tra, đánh giá và xử lý tình huống trong thực tiễn giáo dục, góp phần hình thành phẩm chất nghề nghiệp và trách nhiệm cộng đồng.

12.18. Xác suất thống kê: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Toán cao cấp
- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức nền tảng về lý thuyết xác suất và thống kê. Học phần gồm các kiến thức cơ bản về phép thử và biến cố, biến ngẫu nhiên và các phân phối xác suất thông dụng, cơ sở lí thuyết mẫu, phương pháp ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê. Thông qua các hoạt động hợp tác nhóm và giải quyết bài toán thực nghiệm, sinh viên rèn luyện tư duy phân tích dữ liệu chuyên ngành. Đặc biệt, học phần định hướng sinh viên cách vận dụng các công cụ thống kê để thiết kế và tổ chức các hoạt động thực nghiệm trong dạy học KHTN, đồng thời phát triển năng lực tự học và sử dụng công nghệ số để cập nhật kiến thức chuyên môn, phục vụ phát triển nghề nghiệp bền vững.

12.19. Vật lý đại cương (Nhiệt học và năng lượng): (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Nhiệt học và năng lượng gồm các nội dung: cơ sở của thuyết động học phân tử khí lý tưởng; các hiện tượng truyền trong chất khí; nguyên lý thứ nhất và thứ hai của nhiệt động lực học; khí thực; chất lỏng; chất rắn kết tinh; sự chuyển pha của vật chất. Qua đó người học nắm được bản chất cấu tạo, tính chất, các trạng thái của vật chất, sự chuyển hóa năng lượng và vận dụng để giải thích hiện tượng, giải bài tập chuyên môn.

12.20. Hóa đại cương 1: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần gồm các kiến thức về các khái niệm và định luật cơ bản của hoá học; một số vấn đề Hóa học hạt nhân; lý thuyết cơ bản về cấu tạo chất: một số vấn đề tiền cơ học lượng tử, mối liên hệ giữa bảng hệ thống tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử; phân tử và liên kết hoá học: thuyết liên kết hoá trị (VB), thuyết obitan phân tử (MO), phức chất; đại cương về hoá học vật thể.

12.21. Hóa đại cương 2: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: TN2.1.363.2

Học phần gồm các kiến thức về: Các quy luật điều khiển các quá trình hoá học: nhiệt động học hoá học, động hoá học, điện hoá học. Xét các thông số nhiệt động, nội năng, entanpi, entropi, thế đẳng áp, đẳng nhiệt, khả năng và chiều hướng mức độ diễn ra quá trình hoá học. Đại cương về nhiệt động học dung dịch. Các khái niệm cơ bản về tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học cùng các yếu tố ảnh hưởng đến chúng. Những kiến thức về phản ứng oxi hóa khử, thế điện cực, pin điện, sự điện phân và ăn mòn kim loại.

12.22. Thực hành vật lý đại cương: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần Thực hành vật lý đại cương gồm phần lý thuyết chung về sai số của phép đo các đại lượng vật lý và 13 bài thực hành thuộc các lĩnh vực: Cơ học; Vật lý phân tử và Nhiệt học; Dao động và sóng; Điện học; Quang học. Qua đó người học kiểm nghiệm được các định luật vật lý cơ bản, sử dụng thành thạo các thiết bị đo lường, xử lý được số liệu và tính sai số, đồng thời rèn luyện tác phong làm việc khoa học và kỹ năng làm việc nhóm.

12.23. Trái đất và bầu trời: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Phương trình toán lý

Học phần cung cấp những nội dung cơ bản về: hệ Mặt Trời trong vũ trụ; tổng quan về Trái Đất; thiên cầu - nhật động - thời gian; lượng giác cầu và ứng dụng; vật lý các thiên thể trong hệ Mặt Trời; các sao; thiên hà và vũ trụ học. Qua đó người học giải thích được chuyển động của các thiên thể, quá trình hình thành và phát triển của các hệ thiên thể, đồng thời vận dụng để giải bài toán thiên văn và liên hệ với thực tiễn dạy học Khoa học tự nhiên.

12.24. Thực vật học: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần Thực vật học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về hình thái, giải phẫu, cấu tạo, chức năng của tế bào, mô và các cơ quan sinh dưỡng, sinh sản của thực vật; đặc điểm sinh học, phân loại và tiến hóa của các nhóm thực vật từ bậc thấp đến bậc cao; mối quan hệ giữa thực vật với môi trường và vai trò của thực vật trong hệ sinh thái và đời sống con người. Học phần đồng thời rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng quan sát, nhận dạng mẫu vật, sử dụng kính hiển vi, làm tiêu bản, phân tích đặc điểm hình thái – giải phẫu và thực hành phân loại thực vật. Thông qua học phần, người học có khả năng vận dụng kiến thức vào học tập các học phần chuyên ngành tiếp theo, tổ chức dạy học Khoa học Tự nhiên ở trường phổ thông và bảo tồn đa dạng thực vật.

12.25. Động vật học: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần gồm những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về đặc điểm cấu tạo, phân loại, tiến hóa, sinh lý, sinh thái và đa sạng của giới độn vật. Họa phần giúp sinh viên phân biệt được các nhóm động vật từ bậc thấp đến bậc cao, phân tích mối quan hệ giữa cấu tạo với chức năng, sự thích nghi với môi trường sống và vai trò của động vật đối với tự nhiên, đời sống và sản xuất. Bên cạnh đó, học phần rèn luyện kỹ năng quan sát, nhận dạng mẫu vật, thực hành phân loại, khai thác và xử lý thông tin khoa học, đồng thời phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào giảng dạy môn Khoa học tự nhiên và Sinh học ở trường phổ thông, góp phần hình thành ý thức bảo tồn đa dạng sinh học, sử dụng hợp lý tài nguyên động vật và phát triển năng lực tự học, nghiên cứu khoa học.

12.26. Vật lý hiện đại: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp các kiến thức nền tảng về sự ra đời của vật lý hiện đại, các hiểu biết hiện đại về cấu trúc vật chất và những nội dung cơ bản của vũ trụ học. Học phần giúp học viên hiểu các tư tưởng nền tảng của vật lý hiện đại, mối liên hệ giữa các lý thuyết vật lý hiện đại với nghiên cứu Vật lý lý thuyết và Vật lý toán, đồng thời góp phần phát triển năng lực tự học, tư duy độc lập, sáng tạo, kỹ năng trình bày và thảo luận học thuật; ứng dụng công nghệ số và trí tuệ nhân tạo (AI) trong học tập và nghiên cứu.

12. 27. Vật lý nguyên tử và hạt nhân: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần gồm hai phần: Vật lý nguyên tử (cấu trúc nguyên tử theo thuyết cổ điển; phương trình Schrödinger cho nguyên tử hiđrô và các ion tương tự; nguyên tử nhiều electron; bảng tuần hoàn Menđeleev; cấu trúc phân tử) và Vật lý hạt nhân (các tính chất cơ bản của hạt nhân; phản ứng hạt nhân và hiện tượng phóng xạ). Qua đó người học nắm được bản chất, đặc điểm, cấu trúc của nguyên tử, hạt nhân và các ứng dụng trong khoa học kĩ thuật và đời sống.

12.28. Danh pháp hợp chất hữu cơ: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức về các khái niệm cơ bản trong hóa phân tích; Hóa học phân tích định tính; Hóa học phân tích định lượng

12.29. Cơ sở hóa học phân tích: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần Cơ sở hóa học phân tích giúp cho người học thông hiểu những kiến thức nền tảng về các nguyên lý và phương pháp của hóa học phân tích, bao gồm phân tích định tính, phân tích định lượng, cân bằng hóa học trong dung dịch, các phương pháp chuẩn độ axit – bazơ, oxy hóa – khử, kết tủa và tạo phức, cùng với những kiến thức cơ bản về xử lý và đánh giá kết quả phân tích. Học phần giúp người học rèn luyện kỹ năng tính toán hóa học, pha chế dung dịch, sử dụng dụng cụ phân tích cơ bản, thực hiện các thao tác thí nghiệm và xử lý số liệu thực nghiệm. Đồng thời, người học phát triển năng lực phân tích, giải quyết vấn đề, làm việc nhóm, giao tiếp khoa học và ý thức tuân thủ các quy định về an toàn phòng thí nghiệm. Kiến thức và kỹ năng của học phần là nền tảng cho việc học các học phần chuyên ngành Hóa học, Khoa học tự nhiên, nghiên cứu khoa học và vận dụng trong giảng dạy cũng như giải quyết các vấn đề liên quan đến phân tích hóa học trong sản xuất, môi trường và đời sống.

12.30. Sinh học và phát triển bền vững: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về đa dạng sinh học, sinh thái học, môi trường, bảo tồn và phát triển bền vững. Từ những nguyên lý cơ bản, các mối quan hệ về sinh thái học được áp dụng để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn để bảo vệ môi trường và phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên. Các kiến thức về ứng dụng sinh học trong phát triển bền vững được thể hiện qua việc xây dựng các kiến thức về đạo đức môi trường, sinh thái nhân văn, kinh tế tri thức, nông nghiệp bền vững.

12.31. Tập tính học động vật: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản và hệ thống về cơ sở sinh học, cơ chế hình thành, phát triển và điều hòa các dạng tập tính ở động vật. Nội dung học phần bao gồm các khái niệm về tập tính, cơ sở thần kinh – nội tiết của tập tính, các dạng tập tính bẩm sinh và học được, phương pháp nghiên cứu tập tính, giao tiếp, kiếm ăn, sinh sản, bảo vệ lãnh thổ, di cư, tập tính xã hội và sự thích nghi của động vật với môi trường. Học phần rèn luyện kỹ năng quan sát, thu thập, phân tích dữ liệu tập tính và vận dụng kiến thức vào giảng dạy Sinh học, bảo tồn đa dạng sinh học, chăn nuôi, bảo vệ động vật và nghiên cứu khoa học.

12.32. Sinh học cơ thể: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần Sinh học cơ thể trang bị cho sinh viên những kiến thức nền tảng về các quá trình sống ở cấp độ cơ thể của thực vật và động vật, bao gồm các quá trình trao đổi chất và năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản, cùng các cơ chế điều hòa hoạt động sống và thích nghi của cơ thể với môi trường. Học phần giúp sinh viên hiểu được sự thống nhất và khác biệt trong tổ chức và hoạt động sống giữa cơ thể thực vật và động vật; giải thích được các hiện tượng sinh học trên cơ sở các quy luật sinh lý và sinh học cơ thể; đồng thời hình thành kỹ năng quan sát, thực hành thí nghiệm, xử lý số liệu và vận dụng kiến thức vào dạy học Sinh học ở trường phổ thông. Học phần cũng góp phần rèn luyện năng lực tự học, tư duy khoa học, làm việc nhóm, ý thức nghề nghiệp và khả năng vận dụng kiến thức vào nghiên cứu, giảng dạy và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong nông nghiệp, môi trường và đời sống.

12.33. Lý sinh: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần Lý sinh cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các hiện tượng vật lý, nguyên lý lý sinh và ứng dụng của chúng trong cơ thể người, thiết bị y tế và kỹ thuật chăm sóc. Nội dung học phần gồm sáu chủ đề: sự biến đổi năng lượng và nhiệt; sự vận chuyển vật chất qua màng và trong dịch cơ thể; các hiện tượng điện sinh vật; âm và siêu âm; ánh sáng và quang học; bức xạ ion hóa và an toàn bức xạ. Qua đó, người học hiểu được cơ sở khoa học của một số phương tiện chẩn đoán, điều trị, theo dõi và hỗ trợ chăm sóc người bệnh. Trong chương trình đào tạo điều dưỡng, học phần là nền tảng để người học tiếp cận các kỹ thuật sử dụng thiết bị y tế, theo dõi dấu hiệu

sinh tồn, truyền dịch, điện tim và hồi sức; góp phần hình thành năng lực giải thích, sử dụng và phối hợp an toàn các phương tiện kỹ thuật trong thực hành điều dưỡng.

12.34. Hóa sinh học: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Hóa sinh học cung cấp cho sinh viên ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên những kiến thức nền tảng về cấu tạo, thành phần hóa học, tính chất lý – hóa, chức năng sinh học và quá trình chuyển hóa của các hợp chất sinh học chủ yếu trong tế bào và cơ thể sống, bao gồm protein, axit nucleic, cacbohydrat, lipit, vitamin, enzim và hoocmon. Học phần đồng thời trang bị các kỹ năng thực hành cơ bản như định tính, định lượng một số hợp chất sinh học, xác định hoạt tính enzim và phân tích các quá trình trao đổi chất, chuyển hóa năng lượng trong cơ thể. Thông qua học phần, người học phát triển năng lực vận dụng kiến thức hóa sinh để giải thích các hiện tượng sinh học, giải quyết các vấn đề chuyên môn, đồng thời hình thành kỹ năng tự học, làm việc nhóm và nghiên cứu khoa học phục vụ giảng dạy và học tập suốt đời.

12.35. Cơ học: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Cơ học cung cấp cho sinh viên ngành Sư phạm KHTN hệ thống kiến thức nền tảng về cơ học cổ điển, làm cơ sở cho việc học các học phần vật lý chuyên ngành và phương pháp dạy học Vật lý. Nội dung học phần bao gồm: các đại lượng và phương pháp mô tả chuyển động; động học và động lực học chất điểm; các định luật Newton và các ứng dụng; công, công suất, động năng, thế năng và định luật bảo toàn cơ năng; động lượng và mômen động lượng cùng các định luật bảo toàn; chuyển động trong trường hấp dẫn; cơ học của hệ chất điểm; chuyển động quay của vật rắn quanh trục cố định; cân bằng của vật rắn; các khái niệm cơ bản về dao động và chuyển động trong hệ quy chiếu quán tính và phi quán tính

Bên cạnh việc trang bị kiến thức lý thuyết, học phần chú trọng phát triển năng lực phân tích, mô hình hóa và giải quyết các bài toán cơ học, vận dụng các định luật bảo toàn để giải thích các hiện tượng tự nhiên và các ứng dụng kỹ thuật. Đồng thời, sinh viên được rèn luyện tư duy khoa học, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng thực hành tính toán và khai thác các thí nghiệm, mô phỏng phục vụ học tập.

Đối với sinh viên ngành Sư phạm KHTN, học phần còn góp phần hình thành năng lực nghề nghiệp thông qua việc liên hệ kiến thức cơ học với chương trình giáo dục phổ thông, phân tích bản chất vật lý của các hiện tượng, lựa chọn ví dụ và thí nghiệm minh

họa phù hợp, tạo nền tảng cho việc học các học phần Phương pháp dạy học Vật lý và thực hiện hoạt động giảng dạy Vật lý ở trường phổ thông.

12.36. Quang học: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Nội dung môn Quang học bao gồm kiến thức về tính chất sóng và tính chất hạt của ánh sáng. Cụ thể: Thuyết điện từ ánh sáng, sự giao thoa, nhiễu xạ và phân cực ánh sáng, sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng, một số tính chất của ánh sáng truyền trong môi trường vật chất, lý thuyết về bức xạ nhiệt, lý thuyết photon, hiện tượng quang điện, quang hình học; ngoài ra còn có kiến thức cập nhật về quang học như laze, lithography, sợi quang, cáp quang, quang học phi tuyến.

12.37. Điện và từ: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần được tích hợp gồm các nội dung như sau: Điện trường trong chân không, vật dẫn điện; Điện trường trong chất điện môi; Dòng điện không đổi và dòng điện trong các môi trường; Từ trường trong chân không; Chuyển động của điện tích trong điện trường và từ trường; Từ trường trong môi trường vật chất (từ môi); Cảm ứng điện từ; Điện từ trường – Thuyết Maxwell. Các chương này lần lượt cung cấp cho người học kiến thức chuyên sâu về điện từ trường và ứng dụng. Tùy theo từng chương sau các tiết lý thuyết có tiết bài tập trên lớp để củng cố, có phần lý thuyết, bài tập cho sinh viên tự học, tự nghiên cứu.

12.38. Dao học cơ học và sóng âm: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp các nội dung cơ bản về các hiện tượng tuần hoàn có bản chất khác nhau nhưng biến đổi theo thời gian theo cùng một quy luật: dao động cơ học và dao động điện; sóng cơ học (sóng đàn hồi), sóng âm và sóng điện từ. Qua đó người học thiết lập và giải được phương trình dao động, nắm được các khái niệm, tính chất của sóng, làm nền tảng cho việc giảng dạy Khoa học tự nhiên ở phổ thông.

12.39. Hóa vô cơ: (3TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: TN2.1.364.2

Học phần gồm các kiến thức về cấu tạo, thành phần và tính chất của các nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn và các hợp chất của chúng. Giới thiệu một số phương pháp điều

chế trong phòng thí nghiệm, trong sản xuất công nghiệp của một số đơn chất và hợp chất quan trọng, điển hình.

12.40. Hóa học hữu cơ: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: TN2.1.364.2

Học phần bao gồm các khái niệm về cấu trúc và liên kết trong phân tử hợp chất hữu cơ. Các phần chính của học phần là các chương về các lớp chất hữu cơ như hydrocarbon (alkan, alken, alkyn và aren), dẫn xuất haloalkan, các hợp chất chứa nhóm chức (như alcohol/phenol; aldehyd/keton; acid carboxylic và dẫn xuất; amin), các hợp chất tạp chức (carbohydrate, amino acid, peptid/protein, lipid. Trong mỗi lớp hợp chất có đề cập đến tính chất hoá học và điều chế của chúng. Một số cơ chế của các phản ứng hoá học hữu cơ quan trọng đã được mô tả

12.41. Thực hành hoá học: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: TN2.1.364.2, TN2.1.365.3, TN2.1.354.3

Học phần gồm 20 bài thực hành: thực hành cơ bản về các quy tắc làm việc, một số kỹ thuật cơ bản và kỹ năng thực hành với thí nghiệm lượng nhỏ trong phòng thí nghiệm. Thực nghiệm điều chế, tính chất của các chất vô cơ kim loại, phi kim, các chất hữu cơ và các hợp chất của chúng. Tổng hợp một số chất vô cơ, hữu cơ thông dụng. Các phương pháp và cách thức đảm bảo an toàn khi thực hiện các phản ứng nổ, cháy, các chất độc, sử dụng các dụng cụ thông thường và đặc dụng trong phòng thí nghiệm.

42. Hóa học môi trường: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: TN2.1.365.3

Học phần Hóa học môi trường trang bị cho sinh viên hệ thống kiến thức cơ bản và chuyên sâu về môi trường dưới góc độ hóa học, bao gồm những cơ sở của khoa học môi trường, sinh thái học, hệ sinh thái, đa dạng sinh học, phát triển bền vững, quản lý môi trường, đánh giá tác động môi trường và vai trò của giáo dục môi trường trong nhà trường; đồng thời cung cấp các khái niệm nền tảng về môi trường, tài nguyên, ô nhiễm và bảo vệ môi trường. Trên cơ sở đó, học phần đi sâu nghiên cứu thành phần, cấu trúc, sự hình thành và các quá trình hóa học diễn ra trong khí quyển, thủy quyển và thạch quyển; phân tích các nguồn gốc, tác nhân gây ô nhiễm không khí, nước và đất, cơ chế phản ứng quang hóa trong khí quyển, các chỉ tiêu đánh giá chất lượng môi trường cũng như phương pháp xác định một số thông số vật lý, hóa học đặc trưng của môi trường nước. Học phần cũng giới thiệu các nội dung về độc hóa học môi trường, bao gồm bản chất, nguồn gốc, cơ

chế tác động sinh hóa của các chất độc trong không khí, nước và đất đối với cơ thể sống, cùng với các vấn đề về chất gây ung thư, thuốc bảo vệ thực vật, kim loại nặng và hậu quả của chiến tranh hóa học. Bên cạnh đó, học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về công nghệ môi trường, tập trung vào các phương pháp xử lý khí thải, nước cấp, nước thải và chất thải rắn, góp phần hình thành cho sinh viên năng lực nhận diện, phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường và vận dụng kiến thức hóa học trong giảng dạy, nghiên cứu cũng như đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

12.43. Di truyền và tiến hóa: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Thực vật học; Động vật học

Học phần Di truyền và Tiến hóa cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hiện đại về cơ sở vật chất, cơ chế di truyền và biến dị ở cấp độ phân tử, tế bào và cơ thể; các quy luật di truyền, di truyền ngoài nhân, di truyền quần thể và di truyền học người. Học phần đồng thời trang bị những kiến thức nền tảng về các học thuyết tiến hóa, các nhân tố tiến hóa, sự hình thành loài, sự phát sinh và phát triển của sinh giới, tiến hóa hệ gen và nguồn gốc loài người. Thông qua học phần, người học hình thành năng lực phân tích, giải thích các hiện tượng di truyền và tiến hóa trên cơ sở khoa học; vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề trong học tập, nghiên cứu khoa học, thực hành thí nghiệm và giảng dạy các nội dung Di truyền và Tiến hóa ở trường phổ thông. Đồng thời, học phần góp phần phát triển năng lực tự học, tư duy khoa học, làm việc nhóm và ý thức trách nhiệm nghề nghiệp của giáo viên Khoa học tự nhiên tương lai.

12.44. Thực tập nghiên cứu thiên nhiên và cơ sở sản xuất: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: TN2.1.365.3

Học phần Thực tập sinh học ngoài thực địa bao gồm nội dung đi thực tế thiên nhiên để củng cố kiến thức về thực vật học, động vật học, sinh thái học, đa dạng sinh học cho sinh viên. Nội dung học phần tập trung vào việc cho sinh viên làm quen với quan sát thiên nhiên, hiểu biết các quy luật sinh thái, giải thích được mối quan hệ giữa sinh vật với môi trường, ham thích nghiên cứu, thu thập xử lý các mẫu vật để sử dụng cho giảng dạy. Phát triển các kỹ năng quan sát, điều tra khảo sát, các phương pháp làm việc ngoài thực địa. Thông qua học phần, người học hình thành năng lực phân tích, giải thích các hiện tượng sinh học trong tự nhiên, có ý thức trong việc bảo vệ môi trường và bảo vệ đa dạng sinh học.

Tham quan các nhà máy hoá chất. Tuỳ điều kiện có thể tham quan từ 2 đến 4 nhà máy sản xuất các hoá chất khác nhau. Tham quan công nghệ xử lý chất thải của các nhà máy.

12.45. Con người và sức khỏe: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần bao gồm những kiến thức về cấu tạo và hoạt động sinh lý của các hệ cơ quan chính trong cơ thể làm cơ sở cho công tác chăm sóc, bảo vệ và giáo dục sức khỏe của bản thân, gia đình

12.46. Sinh thái và đa dạng sinh học: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Sinh thái học và Đa dạng sinh học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường sống. Nội dung học phần tập trung vào ảnh hưởng của các nhân tố sinh thái tới sinh vật, sinh thái học quần thể, quần xã, hệ sinh thái, tài nguyên thiên nhiên, đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững. Thông qua học phần, người học hình thành năng lực phân tích, giải thích sự thích nghi các đặc điểm sinh học phù hợp với môi trường, vận dụng kiến thức sinh thái học vào học tập, nghiên cứu khoa học và giảng dạy Sinh học ở trường phổ thông; đồng thời phát triển năng lực tự học, tư duy khoa học, làm việc nhóm và trách nhiệm nghề nghiệp của giáo viên Sinh học tương lai.

12.47. Công nghệ sinh học: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức và ứng dụng cơ bản trong sinh học phân tử, khoa học và ứng dụng của công nghệ vi sinh trong sản xuất insulin, vacin, trong chế biến thực phẩm, sản xuất acid hữu cơ, thuốc trừ sâu vi sinh và bảo vệ môi trường, các kiến thức về công nghệ sinh học người và động vật, trong phần này chủ yếu đề cập đến các nội dung như: công nghệ gen động vật, tế bào gốc,… Trên cơ sở kiến thức của môn học, học viên nắm được một số quy trình sản xuất các sản phẩm có nguồn gốc trong tự nhiên nhờ các tác nhân sinh học.

12.48. Tiếng anh chuyên ngành: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Tiếng Anh 3

Học phần Tiếng Anh chuyên ngành Khoa học được thiết kế nhằm trang bị cho người học nền tảng tiếng Anh học thuật trong các lĩnh vực Khoa học tự nhiên, bao

gồm Vật lý, Hóa học và Sinh học. Nội dung học phần tập trung phát triển vốn từ vựng chuyên ngành, kỹ năng đọc hiểu tài liệu khoa học và khả năng dịch thuật Anh – Việt, Việt – Anh trong các ngữ cảnh học thuật cơ bản.

Trong phần Vật lý (Physics), người học được làm quen với các khái niệm về khoa học và các lĩnh vực khoa học, phạm vi nghiên cứu của Vật lý cùng hệ thống thuật ngữ chuyên ngành. Ở phần Hóa học (Chemistry), học phần cung cấp các kiến thức nền tảng như phân loại vật chất, tính chất, hệ đo lường, phương pháp chuyển đổi đơn vị, số mũ và cấu tạo nguyên tử. Đối với phần Sinh học (Biology), người học tiếp cận các nội dung về cái nhìn tổng quan về sự sống và tổ chức tế bào, đồng thời mở rộng vốn thuật ngữ sinh học cơ bản.

Thông qua các hoạt động như đọc hiểu văn bản chuyên ngành, dịch thuật, làm bài tập và nghiên cứu tài liệu, học phần giúp sinh viên phát triển kỹ năng đọc – hiểu, sử dụng thuật ngữ khoa học và vận dụng kiến thức vào bài tập thực tiễn. Bên cạnh đó, người học được khuyến khích tự học, chuẩn bị bài trước ở nhà, tra cứu từ vựng và chủ động giải quyết các vấn đề chưa hiểu. Sau khi hoàn thành học phần, sinh viên có thể đọc hiểu các tài liệu khoa học cơ bản bằng tiếng Anh, sử dụng thuật ngữ chuyên ngành chính xác và hỗ trợ hiệu quả cho việc học tập các môn chuyên ngành.

12.49. Ứng dụng công nghệ trong dạy học: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần trang bị cho người học những kiến thức, xu hướng, tác động của CNTT trong Giáo dục và Đào tạo; phân tích được cơ sở lí luận của việc ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN ở trường phổ thông. Vận dụng, khai thác được một số phần mềm công cụ và phần mềm giáo dục để xây dựng các hoạt động dạy học, các kịch bản và thiết kế được bài dạy có ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN.

12.50. Lý luận dạy học KHTN: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Lý luận dạy học Khoa học tự nhiên trang bị cho người học những cơ sở lý luận và phương pháp luận chủ yếu về dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở trong bối cảnh Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Nội dung học phần bao gồm: Nhập môn lý luận dạy học Khoa học tự nhiên; cấu trúc, nội dung chương trình môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở; phương pháp, kỹ thuật và phương tiện dạy học; kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực; hình thức tổ chức dạy học và xây dựng kế hoạch giáo dục môn học; một số xu hướng đổi mới như giáo dục STEM/STEAM, dạy học trải nghiệm và dạy học tích hợp.

Thông qua học phần, sinh viên hình thành năng lực phân tích chương trình, lựa chọn phương pháp và hình thức tổ chức dạy học phù hợp, thiết kế hoạt động dạy học và công cụ kiểm tra, đánh giá trong môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở.

12.51. PPDH các chủ đề trong môn KHTN: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: TN2.1.277.3

Học phần gồm các kiến thức về phương pháp dạy học môn Khoa học tự nhiên; Hướng dẫn dạy học các chủ đề Vật sống, Chất và sự biến đổi của chất, Năng lượng và sự biến đổi và Trái đất và bầu trời.

12.52. Rèn luyện nghiệp vụ dạy học KHTN: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: TN2.1.277.3

Học phần Rèn luyện nghiệp vụ dạy học Khoa học tự nhiên là học phần thực hành nhằm hình thành và phát triển các kỹ năng nghiệp vụ sư phạm cơ bản cho sinh viên ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên. Học phần tập trung vào cơ sở khoa học và quy trình rèn luyện nghiệp vụ sư phạm; kỹ năng trình bày bảng, vẽ hình khoa học trên bảng; kỹ năng thuyết trình trong dạy học; kỹ năng sử dụng thiết bị dạy học; kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học tích cực và quản lý không gian học tập. Trên cơ sở đó, người học biết vận dụng các kỹ năng đã rèn luyện để thiết kế, tổ chức, thực hiện và tự đánh giá các hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.

12.53. Giải bài tập KHTN 1: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Vật lý đại cương (Nhiệt học và năng lượng)

Học phần hướng dẫn người học nghiên cứu nội dung và phương pháp giải các dạng bài tập Khoa học tự nhiên, trọng tâm là bài tập vật lý. Người học tóm tắt được nội dung bài tập cơ bản của từng chương, phân loại và nắm được phương pháp giải bài tập tự luận, bài tập trắc nghiệm; thực hành giải bài tập vật lý trong sách giáo khoa Khoa học tự nhiên lớp 6, 7, 8, 9, phục vụ trực tiếp cho công tác giảng dạy ở trường trung học cơ sở.

12.54. Giải bài tập KHTN 2: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần gồm các kiến thức về ý nghĩa, tác dụng của bài tập trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông. Các loại bài tập hóa học ở trường phổ thông.

Cách giải, xây dựng bài tập hóa học mới và sử dụng bài tập trong dạy học Khoa học tự nhiên.

12.55. Giải bài tập KHTN 3: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Giải bài tập Khoa học tự nhiên 3 (phần Sinh học) là học phần thực hành chuyên ngành dành cho sinh viên ngành Sư phạm KHTN, nhằm rèn luyện năng lực vận dụng kiến thức sinh học để giải quyết các dạng bài tập trong chương trình môn Khoa học tự nhiên cấp THCS theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Học phần tập trung hướng dẫn sinh viên nhận diện, phân loại, phân tích và giải các dạng bài tập sinh học từ mức độ nhận biết đến vận dụng cao; xây dựng quy trình giải bài tập, lựa chọn phương pháp phù hợp và phân tích những lỗi sai thường gặp của học sinh. Đồng thời, học phần giúp sinh viên thiết kế hệ thống câu hỏi, bài tập, tổ chức hoạt động luyện tập, kiểm tra đánh giá và phát triển năng lực giải quyết vấn đề trong dạy học Sinh học. Thông qua các hoạt động thực hành, thảo luận, trình bày và chữa bài, sinh viên phát triển tư duy logic, kỹ năng sư phạm, năng lực tự học và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn dạy học.

12.56. Thực hành sư phạm KHTN: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: TN2.1.277.3

Học phần trang bị cho người học các kiến thức về thực hành các hoạt động dạy học, giáo dục ở trường trung học phổ thông. Từ đó, giúp sinh viên bước đầu vận dụng những lý thuyết dạy học đã được học vào thực tiễn giảng dạy để chuẩn bị tốt hơn cho các hoạt động thực tập sư phạm tại trường phổ thông.

12.57. Thực hành KHTN : (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần gồm kiến thức nền tảng và kỹ năng thực hành thí nghiệm cơ bản trong chương trình KHTN ở THCS (Hóa học, Sinh học, Vật lý).

12.58. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học KHTN: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên cung cấp cho người học cơ sở lý luận về hoạt động trải nghiệm, chu trình học tập thông qua trải nghiệm, các hình thức và loại hình hoạt động trải nghiệm theo hướng nghiên cứu trong môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở. Học phần hướng dẫn người học

thực hành viết báo cáo nghiên cứu, xây dựng quy trình tổ chức và đánh giá năng lực học sinh trong hoạt động trải nghiệm. Trên cơ sở đó, người học vận dụng để thiết kế, tổ chức và điều chỉnh hoạt động trải nghiệm trong các chủ đề Năng lượng và sự biến đổi, Vật sống, Chất và sự biến đổi của chất, Trái đất và bầu trời; góp phần hình thành năng lực tổ chức dạy học Khoa học tự nhiên theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh.

12.59. Phương trình toán lý: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần bao gồm các nội dung chính sau: Các khái niệm bổ trợ về trường vô hướng và trường véc tơ; Phương trình sóng một chiều, dao động của màng, truyền nhiệt và phương trình Laplace. Tùy theo từng chương sau các tiết lý thuyết có tiết bài tập trên lớp để củng cố, có phần lý thuyết, bài tập cho sinh viên tự học, tự nghiên cứu.

12.60. Vật lý thống kê: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần Vật lý thống kê gồm các nội dung: trạng thái nhiệt động và quá trình thay đổi trạng thái; định lý Liouville, ma trận mật độ và phương trình chuyển động của ma trận mật độ; trọng số thống kê - entropi - nhiệt độ; vật lý thống kê và nhiệt động học; phân bố Gibbs; các phân bố Maxwell - Boltzmann, Fermi - Dirac, Bose - Einstein; các quá trình không cân bằng theo lý thuyết cổ điển và lượng tử; phương pháp toán tử sinh hạt và hủy hạt. Qua đó người học nắm được phương pháp nghiên cứu hệ nhiều hạt và vận dụng vào các bài toán thực tế.

12.61. Vi sinh vật học: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần gồm các kiến thức về về hình thái, cấu tạo tế bào, sinh trưởng, sự trao đổi chất và hoạt động sinh lý rất đa dạng của vi sinh vật. Một số ứng dụng trong chăn nuôi, trồng trọt, công nghiệp thực phẩm, sản xuất nguyên liệu, công nghiệp dược phẩm

12.62. Hóa nông học: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần Hóa nông học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở hóa học trong sản xuất nông nghiệp, tập trung vào mối quan hệ giữa cây trồng, đất, phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Nội dung học phần bao gồm: đối tượng nghiên cứu và vai trò của nông học trong sản xuất nông nghiệp; thành phần hóa học của cây trồng,

các nguyên tố dinh dưỡng thiết yếu và quá trình dinh dưỡng của cây; thành phần hóa học, các tính chất nông hóa quan trọng của đất và ảnh hưởng của chúng đến sinh trưởng, phát triển cây trồng; đặc điểm của một số loại đất có vấn đề như đất chua, đất kiềm, đất mặn, đất phèn và các phương pháp cải tạo tương ứng; cơ sở hóa học của phân bón, vai trò, đặc điểm, thành phần và cách sử dụng các nhóm phân bón chủ yếu như phân đạm, phân lân, phân vi lượng, phân sinh vật, phân hỗn hợp, phân phức hợp và phân hữu cơ, cùng với chế độ bón phân và phương pháp xác định lượng phân cần bón; đồng thời giới thiệu những kiến thức đại cương về hóa học bảo vệ thực vật và một số thuốc bảo vệ thực vật hóa học thường dùng trong sản xuất nông nghiệp.

Thông qua học phần, sinh viên hình thành được nền tảng kiến thức về hóa nông học, có khả năng giải thích các vấn đề liên quan đến dinh dưỡng cây trồng, tính chất nông hóa của đất, cải tạo đất, sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật hợp lý; từ đó bước đầu vận dụng kiến thức vào thực tiễn sản xuất nông nghiệp theo hướng nâng cao năng suất cây trồng, sử dụng hiệu quả tài nguyên đất và góp phần phát triển nông nghiệp bền vững.

12.63. Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần dinh dưỡng và an toàn thực phẩm cung cấp những kiến thức cơ bản về các chất dinh dưỡng và vai trò của chúng đối với cơ thể; nhu cầu dinh dưỡng theo từng nhóm đối tượng; nguyên tắc xây dựng khẩu phần ăn hợp lý; giá trị dinh dưỡng của thực phẩm; vệ sinh an toàn thực phẩm; các tác nhân gây ô nhiễm thực phẩm, ngộ độc thực phẩm và các biện pháp phòng ngừa; nguyên tắc bảo quản, chế biến và sử dụng thực phẩm an toàn. Học phần đồng thời rèn luyện cho người học kỹ năng đánh giá giá trị dinh dưỡng của thực phẩm, xây dựng khẩu phần ăn cân đối, nhận diện các nguy cơ mất an toàn thực phẩm và vận dụng kiến thức vào chăm sóc sức khỏe bản thân, gia đình, cộng đồng cũng như trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.

12.64. Năng lượng và biến đổi khí hậu: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp cho người học những hiểu biết cơ bản nhất về khí hậu và biến đổi khí hậu, sơ lược lịch sử của biến đổi khí hậu, các hiệp định quốc tế về biến đổi khí hậu. Học phần cũng trang bị cho người học các kỹ năng nhằm xác định và phân tích các tác động của biến đổi khí hậu đối với hoạt động con người từ đó xác định và chọn lựa các giải pháp chiến lược ứng phó với biến đổi khí hậu hiện nay. Ngoài ra,

những thông tin về tác động của biến đổi khí hậu ở Việt Nam và các chiến lược thích ứng được áp dụng cũng sẽ được nghiên cứu trong học phần này.

12.65. Dạy học STEM ở trường THCS: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Dạy học STEM ở trường THCS cung cấp cho người học cơ sở lý luận về giáo dục STEM trong trường trung học cơ sở; vai trò của giáo dục STEM trong phát triển năng lực sáng tạo, tư duy kỹ thuật và năng lực hướng nghiệp của học sinh. Học phần hướng dẫn người học vận dụng dạy học dự án và dạy học mở mang tính thiết kế để tổ chức dạy học các chủ đề STEM; xây dựng chủ đề STEM trong dạy học Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực sáng tạo và hướng nghiệp; thực hành tổ chức dạy học một số chủ đề STEM trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6, 7, 8, 9. Trên cơ sở đó, người học hình thành năng lực thiết kế, tổ chức, đánh giá và điều chỉnh hoạt động giáo dục STEM phù hợp với Chương trình giáo dục phổ thông 2018 và đặc điểm học sinh trung học cơ sở

12.66. Đánh giá năng lực, phẩm chất của học sinh trong dạy học Khoa học tự nhiên: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Đánh giá năng lực, phẩm chất của học sinh trong dạy học Khoa học tự nhiên cung cấp cho người học những vấn đề cơ bản về đánh giá năng lực, phẩm chất học sinh theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018; cơ sở khoa học, nguyên tắc, quy trình và các loại hình đánh giá trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở. Học phần giúp người học vận dụng các phương pháp đánh giá như quan sát, hỏi - đáp, kiểm tra viết, đánh giá hồ sơ học tập, đánh giá sản phẩm học tập; thiết kế và sử dụng các công cụ đánh giá như câu hỏi vấn đáp, bảng hỏi, bảng kiểm, ma trận, đề kiểm tra, rubric, hồ sơ và sản phẩm học tập. Đồng thời, học phần rèn luyện năng lực phân tích, đánh giá sự tiến bộ của học sinh theo đường phát triển năng lực, phẩm chất, từ đó điều chỉnh hoạt động dạy học Khoa học tự nhiên theo hướng công bằng, khách quan và phát triển người học.

12.67. Thực tập 1: (4 TC)

- Học phần tiên quyết: Lí luận dạy học KHTN
- Học phần học trước: Không

Học phần gồm các kiến thức và kĩ năng cơ bản về tìm hiểu thực tế giáo dục địa phương và ở trường phổ thông; thực hành công tác chủ nhiệm lớp và các hoạt động giáo dục; thực hành giảng dạy và các hoạt động chuyên môn khác; viết báo cáo rút

kinh nghiệm và thực hiện bài tập về Tâm lí- Giáo dục để nhận thức, tích lũy và bổ sung các kỹ năng dạy học cho bản thân.

12.68. Thực tập 2: (4 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Rèn luyện nghiệp vụ dạy học KHTN

Học phần gồm các kiến thức và kĩ năng cơ bản về tìm hiểu thực tế giáo dục địa phương và ở trường phổ thông; thực hành công tác chủ nhiệm lớp và các hoạt động giáo dục; thực hành giảng dạy và các hoạt động chuyên môn khác; viết báo cáo rút kinh nghiệm để nhận thức, tích lũy và bổ sung các kỹ năng dạy học cho bản thân.

12.69. Khoa học tự nhiên với công nghệ xanh

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước:

Học phần cung cấp cho sinh viên nền tảng kiến thức khoa học tự nhiên (Vật lý, Hóa học, Sinh học) gắn với ứng dụng trong công nghệ xanh và giáo dục phát triển bền vững. Nội dung được thiết kế theo định hướng STEM và chương trình GDPT 2018, nhằm giúp sinh viên vừa nắm vững lý thuyết, vừa có khả năng thực hành, mô phỏng và thiết kế bài học tích hợp

12.70. Dạy học tích hợp phát triển năng lực trong dạy học KHTN

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước:

GIÁO DỤC THỂ CHẤT

12.71. Giáo dục thể chất 1 – Bơi lội: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp hệ thống kiến thức về vai trò tác dụng trong tập luyện TDTT, một số bệnh lý thường gặp khi tập luyện TDTT và kỹ năng cơ bản của chạy cự ly ngắn, và cự ly trung bình. Thông qua học phần người học hiểu được tác dụng của việc tập luyện TDTT và vận dụng kỹ thuật trong học tập và rèn luyện thể chất của bản thân, từ đó hình thành phẩm chất đạo đức tốt đẹp, ý thức cộng đồng.

12.72. Giáo dục thể chất 2 - Bóng đá 1 (học phần tự chọn): (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp hệ thống kiến thức về nguồn gốc và sự phát triển môn bóng đá, đặc điểm, ý nghĩa tác dụng môn bóng đá. Giảng dạy trò chơi, kỹ thuật di chuyển không bóng, các kĩ thuật đá bóng bằng lòng, giữ bóng, dẫn bóng, đá bóng bằng mu

trong bàn chân, ném biên.Thông qua học phần người học từng bước thực hiện được kỹ thuật động tác của môn bóng đá, có những phẩm chất tốt đẹp và năng lực cần thiết để trở thành người công dân có trách nhiệm, người lao động có sức khỏe, có văn hóa, cần cù, sáng tạo, đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ đất nước.

12.73. Giáo dục thể chất 2 - Bóng bàn 1 (học phần tự chọn): (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp những kiến thức, kĩ năng cơ bản về môn bóng bàn như nguồn gốc ra đời, tác dụng, đặc điểm môn bóng bàn, tư thế chuẩn bị, kĩ thuật di chuyển, kĩ thuật líp bóng, vụt nhanh, giật bóng trong môn bóng bàn. Vận dụng kỹ năng vào việc tập luyện cũng như phát tiển thể chất cho người học. Thông qua học phần người học từng bước thực hiện được kỹ thuật động tác của môn bóng bàn, hình thành phẩm chất đạo đức tốt đẹp, ý thức cộng đồng.

12.74. Giáo dục thể chất 2 - Bóng chuyền 1 (học phần tự chọn): (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kĩ năng cơ bản về môn bóng chuyền, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

12.75. Giáo dục thể chất 2 - Bóng rổ 1: (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp cho người học kiến thức khái quát về sự hình thành, phát triển, đặc điểm và tác dụng của môn Bóng rổ; phương pháp tập luyện và bảo đảm an toàn trong quá trình vận động. Nội dung thực hành gồm các kỹ thuật cơ bản: tư thế và di chuyển, bắt bóng, chuyền bóng, dẫn bóng và ném rổ. Thông qua luyện tập cá nhân, theo cặp và theo nhóm, người học phát triển thể lực, khả năng phối hợp vận động và vận dụng kỹ thuật vào tập luyện, thi đấu đơn giản; đồng thời hình thành thói quen rèn luyện thân thể, tinh thần hợp tác, ý thức kỷ luật và trách nhiệm với bản thân, tập thể.

12.76. Giáo dục thể chất 2 - Bơi 1 (học phần tự chọn): (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản về bơi lội, tập trung vào kỹ thuật bơi ếch. Nội dung học phần bao gồm làm quen với môi trường nước, kỹ năng nổi và thăng bằng trong nước, kỹ thuật thở, động tác chân, động

tác tay, phối hợp tay – chân – thở trong bơi ếch và thực hành bơi cự ly ngắn. Qua học phần, người học thực hiện được kỹ thuật bơi ếch ở mức cơ bản, biết vận dụng các kỹ năng bơi trong luyện tập và rèn luyện sức khỏe; hình thành ý thức bảo đảm an toàn khi tham gia hoạt động dưới nước, phát triển thể lực và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao thường xuyên.

12.77. Giáo dục thể chất 2 - Cầu lông 1 (học phần tự chọn): (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp hệ thống kiến thức về lịch sử phát triển, vai trò tác dụng môn cầu lông và các các kỹ thuật cơ bản như di chuyển, giao cầu, phòng thủ, phông cầu trong môn cầu lông. Thông qua học phần người học từng bước thực hiện được kỹ thuật động tác của môn cầu lông, hình thành phẩm chất đạo đức tốt đẹp, ý thức cộng đồng.

12.78. Giáo dục thể chất 2 - Võ thuật 1 (học phần tự chọn): (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kĩ năng cơ bản về môn võ Vovinam, phòng chống chấn thương và tự vệ trong cuộc sống; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

12.79. Giáo dục thể chất 2 - Điền kinh 1 (học phần tự chọn): (3 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần trang bị những kiến thức và kỹ năng cơ bản về môn điền kinh lịch sử ra đời, ý nghĩa và tác dụng của tập luyện điền kinh đối với người học, một số sai lầm thường mắc và cách sửa, biết thực hành kỹ thuật động tác, hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè

12.80. Giáo dục thể chất 3 - Bóng đá 2 (học phần tự chọn): (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp hệ thống kiến thức về luật thi đấu bóng đá 5, 11 người. Các kĩ thuật cơ bản nâng cao như di chuyển đá bóng bằng lòng, kĩ thuật di chuyển giữ bóng, dẫn bóng, kĩ thuật đỡ bõng bằng đùi, ngực, đánh đầu, ném biên. Thông qua học phần người học từng bước thực hiện được kỹ thuật động tác để vận dụng vào thi đấu, hình thành phẩm chất đạo đức tốt đẹp, khả năng tự tập luyện, tập luyện nhóm, có ý thức giúp đỡ bạn bè trong học tập trong cộng đồng.

12.81. Giáo dục thể chất 3 – Bóng bàn 2 (học phần tự chọn): (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp những kiến thức, kĩ năng cơ bản về môn bóng bàn như kĩ thuật vụt nhanh, kỹ thuạt gò bóng, cắt bóng, giao bóng và đỡ giao bóng trong môn bóng bàn. Vận dụng kỹ năng vào việc tập luyện cũng như phát tiển thể chất cho người học. Thông qua học phần người học từng bước thực hiện được kỹ thuật động tác của môn bóng bàn, hình thành phẩm chất đạo đức tốt đẹp, ý thức cộng đồng.

12.82. Giáo dục thể chất 3 - Bóng chuyền 2 (học phần tự chọn): (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần này giúp sinh viên củng cố, hoàn thiện độ chính xác và tính ổn định của các kỹ thuật cơ bản (chuyền bóng cao/thấp tay, phát bóng cao/thấp tay). Điểm nhấn chuyên sâu của học phần là việc trang bị kỹ thuật tấn công phức tạp - kỹ thuật đập bóng chính diện theo phương lấy đà, đồng thời rèn luyện khả năng phối hợp chiến thuật trong đấu tập. Bên cạnh việc nâng cao kỹ năng thực hành thi đấu, học phần còn đặc biệt chú trọng hướng dẫn phương pháp tổ chức giải đấu, nắm vững luật, ký hiệu tay và trực tiếp thực hành kỹ năng làm trọng tài điều khiển trận đấu. Qua đó, môn học tiếp tục rèn luyện thể lực, tính kỷ luật, tinh thần thể thao và nâng cao năng lực làm việc nhóm cho sinh viên.

12.83. Giáo dục thể chất 3 – Bóng rổ 2 (học phần tự chọn): (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp cho người học kiến thức thực hành cơ bản về luật, phương pháp tổ chức thi đấu và trọng tài Bóng rổ; củng cố kỹ thuật đã học và phát triển các kỹ thuật ném rổ một tay trên cao, dẫn bóng hai bước lên rổ. Người học được luyện tập cá nhân, theo cặp và theo nhóm; vận dụng kỹ thuật vào bài tập phối hợp và thi đấu đơn giản nhằm phát triển thể lực, khả năng phối hợp vận động và kỹ năng tự rèn luyện. Học phần đồng thời hình thành ý thức kỷ luật, tinh thần hợp tác, trung thực, trách nhiệm và bảo đảm an toàn trong tập luyện.

12.84. Giáo dục thể chất 3 - Bơi 2 (học phần tự chọn): (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp cho người học các kỹ năng thực hành của kiểu bơi trườn sấp (bơi trườn sấp) trên cơ sở những kiến thức và kỹ năng đã học ở học phần GDTC 2 – Bơi 1. Nội dung học phần tập trung vào kỹ thuật đạp chân, quạt tay, kỹ thuật thở, phối

hợp các động tác trong bơi trườn sấp, hoàn thiện kỹ thuật và thực hành bơi cự ly ngắn. Qua học phần, người học thực hiện được kỹ thuật bơi trườn sấp ở mức cơ bản, biết vận dụng các kỹ thuật đã học trong luyện tập và rèn luyện sức khỏe, góp phần nâng cao thể lực, phát triển khả năng vận động và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao thường xuyên.

12.85. Giáo dục thể chất 3 – Cầu lông 2 (học phần tự chọn): (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp hệ thống kiến thức về luật thi đấu và cách thức trọng tài và các kỹ thuật cơ bản như phông cầu, đập cầu trong môn cầu lông. Thông qua học phần người học từng bước thực hiện được kỹ thuật và vận dụng vào tập luyện và thi đấu, hình thành phẩm chất đạo đức tốt đẹp, ý thức cộng đồng.

12.86. Giáo dục thể chất 3 - Võ thuật 2 (học phần tự chọn): (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kĩ năng cơ bản về môn võ Vovinam, phòng chống chấn thương và tự vệ trong cuộc sống; cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

12.87. Giáo dục thể chất 3 - Điền kinh 2 (học phần tự chọn): (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần giúp người học phát triển thể chất, cung cấp những kiến thức, kĩ năng cơ bản về môn điền kinh, cách thức tổ chức, phương pháp luyện tập; hình thành phẩm chất đạo đức, ý thức giúp đỡ bạn bè.

GIÁO DỤC QP – AN

12.88. Giáo dục quốc phòng và An ninh 1: 3 TC

- Học phần tiên quyết: Không.

- Học phần học trước: Không

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản, có hệ thống về quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam; những nội dung cơ bản về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, nền an ninh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân, chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc, kết hợp phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội với tăng cường quốc phòng, an ninh và đối ngoại; xây dựng và bảo vệ chủ quyền biển, đảo, biên giới quốc gia; xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc và những

vấn đề cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia, bảo đảm trật tự, an toàn xã hội trong tình hình mới. Thông qua học phần, người học hình thành nhận thức chính trị, củng cố niềm tin vào đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng và Nhà nước, nâng cao ý thức trách nhiệm công dân, tinh thần yêu nước, ý thức chấp hành pháp luật, góp phần xây dựng và bảo vệ vững chắc Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

12.89. Giáo dục quốc phòng và An ninh 2: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Giáo dục quốc phòng và an ninh 2 trang bị cho người học những kiến thức cơ bản, có hệ thống về công tác quốc phòng và an ninh trong tình hình mới; quan điểm, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về phòng, chống chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ; những vấn đề cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng, chống các thế lực thù địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; phòng, chống vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường, bảo đảm trật tự an toàn giao thông, phòng, chống một số loại tội phạm xâm hại danh dự, nhân phẩm của người khác; an toàn thông tin, phòng, chống vi phạm pháp luật trên không gian mạng; an ninh phi truyền thống và các mối đe dọa an ninh phi truyền thống ở Việt Nam. Thông qua học phần, người học phát triển năng lực phân tích, đánh giá và vận dụng kiến thức để nhận diện các nguy cơ, thách thức đối với quốc phòng, an ninh; xử lý và đề xuất giải pháp đối với một số tình huống thực tiễn liên quan đến bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự, an toàn xã hội, bảo vệ môi trường, bảo đảm an toàn thông tin và ứng phó với các thách thức an ninh trong bối cảnh hội nhập quốc tế và chuyển đổi số. Đồng thời, học phần góp phần hình thành ý thức chấp hành pháp luật, tinh thần trách nhiệm công dân, bản lĩnh chính trị, năng lực tự học, tự nghiên cứu và ý thức tham gia xây dựng nền quốc phòng toàn dân gắn với nền an ninh nhân dân, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

12.90. Giáo dục quốc phòng và An ninh 3: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Giáo dục quốc phòng và an ninh 3 trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng quân sự chung, bao gồm chế độ sinh hoạt, học tập, công tác trong ngày, trong tuần; các chế độ nền nếp chính quy, bố trí trật tự nội vụ trong doanh trại; hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong Quân đội nhân dân Việt Nam; điều lệnh đội ngũ từng người có súng, điều lệnh đội ngũ đơn vị; kiến thức cơ bản về bản đồ địa hình quân sự; phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao và thực

hành ba môn quân sự phối hợp. Thông qua học phần, người học hình thành và rèn luyện tác phong chính quy, ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần trách nhiệm và khả năng phối hợp trong hoạt động tập thể; thực hiện đúng các động tác điều lệnh đội ngũ, sử dụng được những kiến thức cơ bản về bản đồ địa hình quân sự, vận dụng các nguyên tắc phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao và thực hiện các nội dung của ba môn quân sự phối hợp theo yêu cầu. Học phần góp phần nâng cao thể lực, bản lĩnh, ý thức chấp hành kỷ luật, tinh thần đoàn kết và trách nhiệm của công dân trong sự nghiệp xây dựng nền quốc phòng toàn dân gắn với nền an ninh nhân dân, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

12.91. Giáo dục quốc phòng và An ninh 4: (2 TC)

- Học phần tiên quyết: Không.
- Học phần học trước: Không

Học phần Giáo dục quốc phòng và an ninh 4 trang bị cho người học những kiến thức cơ bản và rèn luyện các kỹ năng quân sự thiết yếu về kỹ thuật chiến đấu bộ binh, sử dụng và bảo quản một số loại vũ khí bộ binh thông dụng, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK, kỹ thuật ném lựu đạn, các tư thế, động tác vận động trên chiến trường và một số nội dung chiến thuật bộ binh.Thông qua quá trình học tập và rèn luyện, người học thực hiện đúng các động tác kỹ thuật quân sự, vận dụng được những kiến thức đã học vào luyện tập và xử lý các tình huống quân sự đơn giản; đồng thời hình thành tác phong quân nhân, ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần trách nhiệm, khả năng phối hợp trong hoạt động tập thể, bản lĩnh, sức khỏe và ý chí vượt khó. Học phần góp phần bồi dưỡng ý thức quốc phòng, an ninh, trách nhiệm của công dân trong sự nghiệp xây dựng nền quốc phòng toàn dân gắn với nền an ninh nhân dân, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

13. Đội ngũ giảng viên giảng dạy

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
1	LL2.1.040.3	Triết học Mác Lênin	3	Lê Tuấn Ngọc	TS. Triết học	Khoa Chính trị - TLGD
				Trần Thị Mỹ Bình	ThS. Triết học	Khoa Chính trị - TLGD
2	LL2.1.041.2	Kinh tế Chính trị Mác Lênin	2	Hà Thị Thu Trang	ThS. Kinh tế chính trị	Khoa Chính trị - TLGD
				Nguyễn Quang	ThS.	Khoa Chính

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Hoài Châu	Triết học	trị - TLGD
3	LL2.1.042.2	Chủ nghĩa XHKH	2	Hứa Đức Hội	TS. Triết học	Khoa Chính trị - TLGD
				Trần Thị Mỹ Bình	ThS. Triết học	Khoa Chính trị - TLGD
4	LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Bàn Thị Hương Lan	ThS. Chính trị học	Khoa Chính trị - TLGD
				Nguyễn Thị Nhung	ThS. Triết học	Khoa Chính trị - TLGD
5	LL2.1.044.2	Lịch sử ĐCSVN	2	Hoàng Thị Trang	TS. Lịch sử Đảng	Khoa Chính trị - TLGD
				Trần Thuý Vân	ThS. Chính trị học	Khoa Chính trị - TLGD
6	LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	2	Hoàng Thị Tuyết Mai	Quản lý công	Khoa Chính trị - TLGD
				Trần Thảo Nguyên	Luật Hiến pháp và Luật Hành chính	Khoa Chính trị - TLGD
7	NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	3	Bùi Thị Lan	ThS. Tiếng Anh	Khoa Sư phạm
				Đông Thị Xuân Dung	ThS. Tiếng Anh	Khoa Sư phạm
8	NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2	3	Lương Thị Hải Hà	ThS. Tiếng Anh	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thị Thùy	ThS. Tiếng	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Dung	Anh	
9	NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3	3	Tạ Thị Thanh Huyền	ThS. Tiếng Anh	Khoa Sư phạm
				Phạm Thục Anh	ThS. Tiếng Anh	Khoa Sư phạm
10	TN2.1.501.2	Tin học đại cương	2	Trần Thị Hồng Dung	ThS. Tin học	Khoa Sư phạm
				Ma Thị Hồng Thu	ThS. Tin học	Khoa Sư phạm
11	TL2.1.016.2	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	2	Đỗ Hải Yến	TS. Kinh tế	Khoa Kinh tế và QTKD
				Trịnh Phương Ngọc	TS. Nông nghiệp môi trường	Khoa Kinh tế và QTKD
12	KT2.1.191.2	Đổi mới sáng tạo và giáo dục khởi nghiệp	2	Đỗ Hải Yến	TS. Kinh tế	Khoa Kinh tế và QTKD
				Hoàng Anh Đào	TS. Kinh tế	Khoa Kinh tế và QTKD
13	TL2.1.205.4	Tâm lý học	3	Hà Thị Minh Đức	ThS. TLGD	Khoa Chính trị - TLGD
				Chu Thị Mỹ Nga	ThS. TLGD	Khoa Chính trị - TLGD
				Đoàn Thị Cúc	TS. GDH	Khoa Chính trị - TLGD
14	TL2.1.208.4	Giáo dục học	3	Đoàn Thị Cúc	TS. GDH	Khoa Chính trị - TLGD
				Nguyễn Thị Thuỳ	ThS. TLGD	Khoa Chính trị - TLGD

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Trịnh Thành Yên	ThS. TLGD	Khoa Chính trị - TLGD
15	TL2.1.008.2	Giao tiếp sư phạm	2	Đoàn Thị Cúc	TS. GDH	Khoa Chính trị - TLGD
				Trịnh Thành Yên	ThS. TLGD	Khoa Chính trị - TLGD
				Nguyễn Thị Thuỳ	ThS. TLGD	Khoa Chính trị - TLGD
16	TN2.1.191.3	Toán cao cấp cho KHTN	3	Linh Thị Thanh Loan	ThS. Toán	Khoa Sư phạm
				Trương Mỹ An Ngọc	ThS. Toán	Khoa Sư phạm
17	LL2.1.005.2	Quản lý hành chính nhà nước và quản lí ngành giáo dục đào tạo	2	Nguyễn Mai Chinh	ThS. Chính sách công	Khoa Chính trị - TLGD
				Trần Thảo Nguyên	ThS. Luật Hiến pháp và Luật Hành chính	Khoa Chính trị - TLGD
18	TN2.1.192.3	Xác suất thống kê	2	Khổng Chí Nguyện	TS. Toán	Khoa Sư phạm
				Lê Danh Tuyên	ThS. Toán	Khoa Sư phạm
19	TN2.1.287.2	Vật lý đại cương (Nhiệt học và năng lượng)	2	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
20	TN2.1.363.2	Hóa Đại cương 1	2	Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
21	TN2.1.364.2	Hóa Đại cương 2	2	Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
22	TN2.1.272.2	Thực hành vật lý đại cương	2	Nguyễn Thúy Nga	ThS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
23	TN2.1.290.2	Trái đất và bầu trời	2	Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thúy Nga	ThS. Vật lý	Khoa Sư phạm
24	TN2.1.470.3	Thực vật học	3	Quan Thị Dung	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Ninh Thị Bạch Diệp	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
25	TN2.1.471.3	Động vật học	2	Nguyễn Kiều Linh	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Hoàng Thị Lệ Thương	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
26	TN2.1.275.2	Vật lý hiện đại	2	Nguyễn Thúy Nga	ThS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
27	TN2.1.273.2	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	2	Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
28	TN2.1.361.2	Danh pháp hợp chất hữu cơ	2	Phạm Tiến Trọng	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
29	TN2.1.369.2	Cơ sở hóa học phân tích	2	Phạm Tiến Trọng	TS. Hóa học	Phạm Tiến Trọng
				Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
30	TN2.1.449.2	Sinh học và phát triển bền vững	2	Quan Thị Dung	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Kiều Linh	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
31	TN2.1.425.2	Tập tính học động vật	2	Quan Thị Dung	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Trần Thị Thanh Vân	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
32	TN2.1.464.2	Hóa sinh học	2	Hoàng Thị Lệ Thương	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Đỗ Công Ba	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
33	TN2.1.276.2	Lý sinh	2	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
34	TN2.1.476.2	Sinh học cơ thể	2	Hoàng Thị Lệ	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Thương		
				Quan Thị Dung	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
35	TN2.1.270.3	Cơ học	3	Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
36	TN2.1.289.2	Quang học	2	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
37	TN2.1.288.2	Điện và từ	2	Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
38	TN2.1.271.2	Dao động cơ học và sóng âm	3	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
39	TN2.1.365.3	Hóa vô cơ	3	Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Phạm Tiến Trọng	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
40	TN2.1.354.3	Hóa học hữu cơ	3	Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
41	TN2.1.366.3	Thực hành hóa học	3	Phạm Tiến	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Trọng		
				Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
42	TN2.1.367.2	Hóa học môi trường	2	Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Phạm Tiến Trọng	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
43	TN2.1.472.3	Di truyền và Tiến hoá	3	Hoàng Thị Lệ Thương	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Đỗ Công Ba	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
44	TN2.1.475.2	Thực tập nghiên cứu thiên nhiên và cơ sở sản xuất	2	Đoàn Thị Phương Lý	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Đỗ Công Ba	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
45	TN2.1.473.2	Con người và sức khoẻ	3	Hoàng Thị Lệ Thương	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Kiều Linh	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
46	TN2.1.474.2	Sinh thái và đa dạng sinh học	2	Đỗ Công Ba	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Đoàn Thị Lý	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
47	TN2.1.420.2	Công nghệ sinh học	2	Nguyễn Kiều Linh	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Trần Thị Thanh Vân	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
48	NN2.1.028.3	Tiếng Anh chuyên ngành	3	Tạ Thị Thanh Huyền	ThS. Tiếng Anh	Khoa Sư phạm
				Bùi Thị Lan	ThS. Tiếng Anh	Khoa Sư phạm
				Phạm Thục Anh	ThS. Tiếng Anh	Khoa Sư phạm
49	TN2.1.510.2	Ứng dụng công nghệ trong dạy học	2	Tống Xuân Trường	ThS. Tin học	Khoa Sư phạm
				Vũ Thanh Bình	ThS. Tin học	Khoa Sư phạm
50	TN2.1.277.3	Lí luận dạy học KHTN	3	Ninh Thị Bạch Diệp	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thúy Nga	ThS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
51	TN2.1.279.3	PPDH các chủ đề trong môn KHTN	3	Nguyễn Thúy Nga	ThS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Ninh Thị Bạch Diệp	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
52	TN2.1.278.3	Rèn luyện nghiệp vụ dạy học KHTN	3	Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thúy Nga	ThS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Ninh Thị Bạch Diệp	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
53	TN2.1.291.2	Giải bài tập KHTN 1	2	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
54	TN2.1.369.2	Giải bài tập KHTN 2	2	Phạm Tiến Trọng	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
55	TN2.1.481.2	Giải bài tập KHTN 3	2	Quan Thị Dung	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Đỗ Công Ba	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
56		Thực hành sư phạm KHTN	2	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Phạm Tiến Trọng	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Hoàng Thị Lệ Thương	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
57		Thực hành KHTN 2	2	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Phạm Tiến Trọng	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Hoàng Thị Lệ Thương	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
58	TN2.1.483.2	Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong	3	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
		dạy học KHTN		Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Quan Thị Dung	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
59	TN2.1.280.2	Phương trình toán lý	2	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
60	TN2.1.281.2	Vật lý thống kê	2	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
61	TN2.1.451.2	Vi sinh vật học	2	Hoàng Thị Lệ Thương	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Quan Thị Dung	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
62	TN2.1.359.2	Hóa nông học	2	Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
63	TN2.1.513.2	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	2	Nguyễn Kiều Linh	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Quan Thị Dung	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
64	TN2.1.292.2	Năng lượng và biến đổi khí hậu	2	Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
65	TN2.1.482.2	Dạy học STEM ở trường THCS	2	Ninh Thị Bạch Diệp	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thúy Nga	ThS. Vật lý	Khoa Sư phạm
66	TN2.1.484.2	Đánh giá năng lực, phẩm chất của học sinh trong dạy học Khoa học tự nhiên	2	Nguyễn Thị Tuyết	ThS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Thúy Nga	ThS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Ninh Thị Bạch Diệp	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
67	TN2.1.010.4	Thực tập 1	4	Ninh Thị Bạch Diệp	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Nguyễn Kiều Linh	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
68	TN2.1.011.4	Thực tập 2	4	Nguyễn Kiều Linh	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
				Ninh Thị Bạch Diệp	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
69	TN2.1.282.2	Dạy học tích hợp phát triển năng lực trong dạy học KHTN	2	Trịnh Phi Hiệp	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Hoàng Thị Lệ Thương	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
70	TN2.1.420.2	KHTN với công nghệ xanh	2	Vũ Quang Thọ	TS. Vật lý	Khoa Sư phạm
				Phạm Tiến	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Trọng		
				Quan Thị Dung	ThS. Sinh học	Khoa Sư phạm
71	TN2.1.284.6	Khóa luận tốt nghiệp	6	Trần Đức Đại	TS. Hóa học	Khoa Sư phạm
				Hoàng Thị Lệ Thương	TS. Sinh học	Khoa Sư phạm
72	TC2.1.024.2	Giáo dục thể chất 1 (Bơi lội)	2	Trần Anh Dũng	GDQP-AN	TT TDTT
				Nguyễn Mỹ Việt	GDQP-AN	TT TDTT
73	TC2.1.022.3	GD Thể chất 2 (Bóng đá 1)	3	Phùng Quang Phát	GDQP-AN	TT TDTT
				Nguyễn Việt Phương	GDQP-AN	TT TDTT
74	TC2.1.023.3	GD Thể chất 2 (Bóng bàn 1)	3	Trần Vũ Phương	GDQP-AN	TT TDTT
				Lục Hưng Quốc	GDQP-AN	TT TDTT
75	TC2.1.004.3	GD Thể chất 2 (Bóng chuyền 1)	3	Lý Văn Thành	GDQP-AN	TT TDTT
				Lục Hưng Quốc	GDQP-AN	TT TDTT
76	TC2.1.005.3	GD Thể chất 2 (Cầu lông 1)	3	Nguyễn Mỹ Việt	GDQP-AN	TT TDTT
				Nguyễn Văn Thành	GDQP-AN	TT TDTT
77	TC2.1.006.3	GD Thể chất 2 (Võ thuật 1)	3	Trần Minh	GDQP-	TT TDTT

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Hằng	AN	
				Trần Anh Dũng	GDQP-AN	TT TDTT
78	TC2.1.007.3	GD Thể chất 2 (Điền kinh 1)	3	Nguyễn Văn Hải	GDQP-AN	TT TDTT
				Phạm Thị Quyên	GDQP-AN	TT TDTT
79	TC2.1.018.3	GD Thể chất 2 (Bóng rổ 1)	3	Phạm Thị Quyên	GDQP-AN	TT TDTT
				Nguyễn Văn Hải	GDQP-AN	TT TDTT
80	TC2.1.020.3	GD Thể chất 2 (Bơi lội 1)	3	Nguyễn Sơn Tùng	GDQP-AN	TT TDTT
				Nguyễn Việt Phương	GDQP-AN	TT TDTT
81	TC2.1.008.2	GD Thể chất 3 (Bóng đá 2)	2	Phùng Quang Phát	GDQP-AN	TT TDTT
				Nguyễn Việt Phương	GDQP-AN	TT TDTT
82	TC2.1.009.2	GD Thể chất 3 (Bóng bàn 2)	2	Trần Vũ Phương	GDQP-AN	TT TDTT
				Lục Hưng Quốc	GDQP-AN	TT TDTT
83	TC2.1.010.2	GD Thể chất 3 (Bóng chuyền 2)	2	Lý Văn Thành	GDQP-AN	TT TDTT
				Lục Hưng Quốc	GDQP-AN	TT TDTT
84	TC2.1.011.2	GD Thể chất 3 (Cầu lông 2)	2	Nguyễn Mỹ Việt	GDQP-AN	TT TDTT

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Nguyễn Văn Thành	GDQP-AN	TT TDTT
85	TC2.1.012.2	GD Thể chất 3 (Võ thuật 2)	2	Trần Minh Hằng	GDQP-AN	TT TDTT
				Trần Anh Dũng	GDQP-AN	TT TDTT
86	TC2.1.013.2	GD Thể chất 3 (Điền kinh 2)	2	Nguyễn Văn Hải	GDQP-AN	TT TDTT
				Phạm Thị Quyên	GDQP-AN	TT TDTT
87	TC2.1.019.2	GD Thể chất 3 (Bóng rổ 2)	2	Phạm Thị Quyên	GDQP-AN	TT TDTT
				Nguyễn Văn Hải	GDQP-AN	TT TDTT
88	TC2.1.021.2	GD Thể chất 3 (Bơi lội 2)	2	Nguyễn Sơn Tùng	GDQP-AN	TT TDTT
				Nguyễn Việt Phương	GDQP-AN	TT TDTT
89	TC2.1.014.3	GDQP - An ninh 1	3	Nguyễn Duy Hưng	GDQP-AN	TT TDTT
				Phạm Thị Quyên	GDQP-AN	TT TDTT
90	TC2.1.015.2	GDQP - An ninh 2	2	Lục Hưng Quốc	GDQP-AN	TT TDTT
				Phùng Quang Phát	GDQP-AN	TT TDTT
91	TC2.1.016.2	GDQP - An ninh 3	2	Lý Văn Thành	GDQP-AN	TT TDTT

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				Nguyễn Duy Hưg	GDQP-AN	TT TDTT
92	TC2.1.017.2	GDQP – An ninh 4	2	Nguyễn Việt Phương	GDQP-AN	TT TDTT

14. Cơ sở vật chất thực hiện chương trình đào tạo

14.1. Phòng học và các thiết bị

- Khoa Sư phạm đã được bố trí 03 phòng làm việc được trang bị đầy đủ bàn làm việc có máy vi tính kết nối mạng internet, máy in, hệ thống điện, điều hòa, quạt, mạng wifi, đáp ứng yêu cầu giảng dạy và nghiên cứu khoa học của giảng viên.

- Nhà trường đảm bảo đủ số lượng phòng thực hành để phục vụ đào tạo và nghiên cứu. Hiện tại, Nhà trường có 22 phòng thực hành, thí nghiệm tại các khoa, bộ môn với tổng diện tích 3.113m^2. Các phòng thực hành được bố trí hợp lý theo thiết kế phù hợp với yêu cầu từng môn học và công năng sử dụng đáp ứng yêu cầu đào tạo, NCKH. Hiện nay, SV Ngành Sư phạm KHTN sử dụng các phòng học và phòng thực hành như sau: 02 phòng học thực hành Tin học là phòng 401, 402 nhà B; các phòng học chính khoá nhà A1 và nhà G.

Tại các phòng học, phòng thực hành đều có nội quy và hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị trong phòng. Căn cứ vào sổ theo dõi tần suất sử dụng của phòng máy, phòng thực hành, phòng thí nghiệm, Nhà trường tổng kết đánh giá hiệu quả sử dụng và tình trạng máy móc thiết bị để xây dựng kế hoạch, lập dự toán phân bổ kinh phí đầu tư mua mới, sửa chữa, bảo dưỡng các trang thiết bị của phòng thí nghiệm, thực hành. Ngành Sư phạm KHTN được sử dụng các hạng mục được nhà trường đầu tư cho phòng thực hành Tin học và nâng cấp đường truyền internet đảm bảo phục vụ tốt cho nhu cầu đào tạo, học tập của GV và SV.

- Các phòng làm việc của Ngành Sư phạm KHTN thuộc Khoa Sư phạm có đầy đủ trang thiết bị, bao gồm: máy tính điện tử, máy in, bàn ghế, đàn và các trang thiết bị phục vụ các môn chuyên ngành... đủ cho GV làm việc. Hầu hết các phòng làm việc, phòng học và phòng chức năng của Trường ĐHTTr đều được trang bị đầy đủ hệ thống máy chiếu, bảng, quạt điện, đèn điện, camera, máy vi tính kết nối mạng internet, máy in, máy điều hòa nhiệt độ, tủ đựng tài liệu, bàn làm việc,....phù hợp để hỗ trợ tốt cho các hoạt động đào tạo và nghiên cứu phục vụ CTĐT. Các phòng máy, phòng thực hành được Nhà trường giao về cho các đơn vị khoa chuyên môn, các trung tâm quản lý và sử dụng. Nhà trường có hệ thống văn bản về quản lý tài sản quy định về việc mua, quản lý, sử dụng, bảo quản, kiểm tra và nâng cấp trang thiết bị, đồng thời có kế hoạch phân phòng học và báo cáo tổng hợp đánh giá hiệu quả sử dụng CSVC, các phương tiện dạy học.

- Các phòng thí nghiệm vật lý, hoá học, sinh học phục vụ cho công tác giảng dạy, học tập, nghiên cứu của giảng viên, sinh viên chuyên ngành.

- Trường Phổ thông Tuyên Quang là cơ sở giáo dục phổ thông trực thuộc Trường Đại học Tân Trào, được đầu tư đồng bộ về cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học và hạ tầng công nghệ thông tin, đáp ứng yêu cầu tổ chức các hoạt động thực hành, thực tập sư phạm và nghiên cứu khoa học giáo dục của sinh viên. Nhà trường có hệ thống phòng học kiên cố được trang bị máy chiếu, máy tính kết nối internet, bảng tương tác (ở một số phòng học), hệ thống âm thanh, camera, thiết bị dạy học theo quy định của Chương trình giáo dục phổ thông 2018; các phòng học bộ môn, thư viện, phòng thiết bị, phòng tin học và các không gian tổ chức hoạt động trải nghiệm được khai thác hiệu quả phục vụ dạy học. Đây là địa điểm để sinh viên ngành Ngành Sư phạm KHTN tham gia các hoạt động kiến tập, thực tập sư phạm, dự giờ, tổ chức dạy học, nghiên cứu bài học, thực hiện các chuyên đề giáo dục và nghiên cứu khoa học. Việc gắn kết chặt chẽ giữa Trường Đại học Tân Trào và Trường Phổ thông Tuyên Quang tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên được rèn luyện năng lực nghề nghiệp trong môi trường giáo dục phổ thông thực tế, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục và chuẩn nghề nghiệp giáo viên.

14.2. Thư viện, giáo trình chính

- Thư viện được trang bị phần mềm quản lý thư viện ELIB-LRC. Đội ngũ nhân viên có nghiệp vụ tốt để quản lý các tài nguyên của Trường. Phòng truy cập internet của Thư viện có 20 máy tính được kết nối mạng internet để phục vụ bạn đọc. Các phòng làm việc và phòng đọc đều được trang bị đầy đủ thiết bị như: bàn, ghế, đèn điện, quạt điện, máy điều hòa nhiệt độ,... Trường có Thư viện điện tử được kết nối với Trung tâm Học liệu Thái Nguyên, Thư viện điện tử Trường Đại học Hùng Vương, Thư viện số trường Đại học Sư phạm kỹ thuật thành phố Hồ Chí Minh, Thư viện điện tử Trường Đại học Bắc Philippines, Thư viện số Trường Đại học Quảng Bình; Trung tâm Kết nối tri thức số được khai thác tài liệu điện tử thuộc nhiều lĩnh vực, nhiều chuyên ngành khác nhau của trên 100 trường đại học, cao đẳng trong nước. Thư viện điện tử của Trường trên trang http://tttttv.daihoctantrao.edu.vn/ có 3.152 tài liệu điện tử với hàng trăm tài liệu phục vụ ngành Giáo dục tiểu học. Với nguồn học liệu hiện có và số lượng học liệu được kết nối như vậy, Thư viện của Trường ĐHTTr đã cung cấp đầy đủ tài liệu phục vụ cho công tác đào tạo và NCKH ngành Giáo dục Tiểu học.

- Thư viện có đầy đủ giáo trình, tài liệu, sách tham khảo phù hợp để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu. Thư viện có số lượng sách in là trên 7.300 đầu sách, hơn 90.000 bản sách với trên 90% sách bằng Tiếng Việt và số còn lại là sách, tài liệu tham khảo bằng tiếng nước ngoài.

Thống kê giáo trình sử dụng trong CTĐT ngành Sư phạm KHTN Trường Đại học Tân Trào

1.2.2. Giáo trình chính

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
1	Giáo trình Triết học Mác - Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo	2021	Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật,	Triết học Mác - Lênin

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
				Hà Nội	
2	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin (Dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị)	Bộ Giáo dục và Đào tạo	2021	Nxb Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.	Kinh tế chính trị Mác - Lênin
3	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học (dành cho Bậc đại học – không chuyên ngành Lý luận chính trị)	Bộ Giáo dục và Đào tạo	2021	Nxb Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.	Chủ nghĩa xã hội khoa học
4	Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh (dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị)	Bộ Giáo dục và Đào tạo	2021	Nxb Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.	Tư Tưởng Hồ Chí Minh
5	Giáo trình Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Bộ Giáo dục và Đào tạo	2021	Nxb Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
6	[1] Giáo trình Pháp luật đại cương	Bộ Giáo dục và Đào tạo	2017	NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.	Pháp luật đại cương
	[2] Tài liệu giảng dạy về phòng chống tham nhũng dùng cho các trường đại học, cao đẳng không chuyên về luật	Bộ Giáo dục và Đào tạo	2014		
7	[1] Personal Best. Pre-intermediate/ Students' book	Bess Bradfield, Graham Fruen	2024		Tiếng Anh 1
	[2] Personal Best. Pre-intermediate/ workbook	Elizabeth Walter, Kate Woodford	2024		
8	[1] Personal Best. Pre-intermediate/ Students' book and workbook (A)	Bess Bradfield, Graham Fruen	2024	Hue University Publishing House	Tiếng Anh 2
	[2] Personal Best.	Bess Bradfield,	2024	Hue University	

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
	Pre-intermediate/ Students' book and workbook (B)	Graham Fruen		Publishing House	
9	[1] Personal Best. Pre-intermediate/ Students' book	Bess Bradfield, Graham Fruen	2024		Tiếng Anh 3
	[2] Personal Best. Pre-intermediate/ workbook	Elizabeth Walter, Kate Woodford	2024		
10	[1] Microsoft Word 2016	IIG Việt Nam	2022	Nxb Tổng hợp TPHCM	Tin học đại cương
	[2] Microsoft Excel 2016	IIG Việt Nam	2020	Nxb Tổng hợp TPHCM	
	[3]Microsoft PowerPoint 2016	IIG Việt Nam	2020	Nxb Tổng hợp TPHCM	
11	Giáo trình phương pháp nghiên cứu khoa học	Hoàng Thị Minh Thảo	2020	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội	Phương pháp nghiên cứu khoa học
12	Giáo trình Khởi sự kinh doanh	Nguyễn Ngọc Huyền và Ngô Thị Việt Nga	2020	NXB Đại học kinh tế quốc dân	Khởi nghiệp
13	Giáo trình Tâm lý học đại cương	Nguyễn Quang Uẩn, Nguyễn Văn Luỹ, Đinh Văn Vang	2021	NXB ĐHQG, Hà Nội	Tâm lý học
14	Giáo trình Giáo dục học (tập 1-2)	Phan Thị Hồng Vinh và nhóm tác giả	2019	NXB Đại học Sư phạm	Giáo dục học
15	Giáo trình Giao tiếp sư phạm	Đoàn Thị Cúc	2026	Giáo trình nghiệm thu lưu hành nội bộ	Giao tiếp sư phạm
16	Toán cao cấp đại cương	Nguyễn Thành Mậu	2006	Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, Hà Nội	Toán cao cấp
17	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục đào tạo	Mai Quang Thắng	2019	NXB Đại học Thái Nguyên, Thái Nguyên	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục đào tạo
18	Giáo trình xác suất và thống kê (Dùng	Phạm Văn Kiều	2012	Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà	Xác suất thống

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
	cho sinh viên các ngành Sinh học, Nông – Lâm – Ngư nghiệp, Kinh tế và Quản lý kinh tế, Tâm lý – Giáo dục học)			Nội	kê
19	Vật lý đại cương - Tập 1	Lương Duyên Bình	2006	NXB Giáo dục	Vật lý đại cương (Nhiệt học và năng lượng)
20	Hoá học đại cương - Tập 1	Đào Đình Thức	2004	Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội	Hóa đại cương 1
	Hoá học đại cương – Vô cơ	Lê Thành Phước	2015	Nxb Y học	
	Bài tập hoá học đại cương	Đào Đình Thức	2008	Nxb Giáo dục	
21	Hoá học đại cương - Tập 1	Đào Đình Thức	2004	Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội	Hóa đại cương 2
	Hoá học đại cương – Vô cơ	Lê Thành Phước	2015	Nxb Y học	
	Bài tập hoá học đại cương	Đào Đình Thức	2008	Nxb Giáo dục	
22	Giáo trình Thực hành Vật lý đại cương 1	Cao Tuấn Anh, Nguyễn Thúy Nga	2019	NXB Hồng Đức	Thực hành vật lý đại cương
23	Giáo trình Thiên văn học	Nguyễn Đình Noãn, Nguyễn Đình Huân, Phan Văn Đồng, Nguyễn Quỳnh Lan	2013	NXB Giáo dục Việt Nam	Trái đất và bầu trời
24	Giáo trình Thực vật học	Trần Văn Ba, Nguyễn Thị Hồng Liên, Bùi Thu Hà (Chủ biên), Ma Sỹ Tuấn, Nguyễn Văn Quyển, Hoàng Thị Bé	2024	NXB Đại học Sư phạm	Thực vật học
25	Động vật học	Thái Trần Bái	2024	Nxb Giáo dục, Hà Nội	Động vật học

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
26	*Theory and Problems of modern physics*	Ronald Gautreau, William Savin	1998	Nxb Giáo dục	Vật lý hiện đại
	Cơ sở vật lý hạt cơ bản	Hoàng Ngọc Long	2006	NXB thống kê	
	Vật lý hiện đại	Nguyễn Văn Liễn	2013	NXB Y học	
27	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	Thái Khắc Định, Tạ Hưng Quý	2008	NXB Đại học Sư phạm	Vật lý nguyên tử và hạt nhân
28	Hóa học phân tích, tập 1	Võ Thị Bạch Huệ	2014	Nxb Giáo Dục Việt Nam	Danh pháp hợp chất hữu cơ
	Hóa học phân tích – Phần II Các phản ứng ion trong dung dịch nước	Nguyễn Tinh Dung	2000	Nhà xuất bản Giáo Dục	
29	Hoá học đại cương - Tập 1	Đào Đình Thức	2004	Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội	Cơ sở hóa học phân tích
	Hoá học đại cương – Vô cơ	Lê Thành Phước	2015	Nxb Y học	
	Bài tập hoá học đại cương	Đào Đình Thức	2008	Nxb Giáo dục	
30	Môi trường và phát triển bền vững	Nguyễn Đình Hòe	2007	Nxb Giáo dục	Sinh học và phát triển bền vững
31	Giáo trình tập tính học động vật	Lê Vũ Khôi, Lê Nguyên Ngật	2012	Nxb Giáo dục	Tập tính học động vật
32	Sinh học Cơ thể (Thực vật và động vật)	Nguyễn Như Hiền, Vũ Xuân Dũng	2007	Nxb Giáo dục	Sinh học cơ thể
	Sinh học Đại cương (tập 1,2)	Phan Cự Nhân (Chủ biên), Trần Bá Hoành, Lê Quang long, Phạm Đình Thái, Hoàng Thị Sản, Mai Đình Yên (2004)	2004	Nhà xuất bản Đại học Sư phạm	
33	Lí sinh y học	Phan Sĩ An	2019	Nxb. Y học, Hà Nội	Lý sinh
34	Hóa sinh học	Phạm Thị Trân	2008	Nxb Giáo dục, Hà	Hóa sinh học

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
		Châu (chủ biên), Trần Thị Áng		Nội	
35	*Giáo trình Cơ học đại cương*	Nguyễn Bá Đức	2013	Nxb Đại học Thái Nguyên	Cơ học
	Bài tập Vật lý Đại cương tập I	Lương Duyên Bình	1996	Nxb Giáo dục	
36	*Giáo trình quang học*	Nguyễn Bá Đức	2014	Nxb Đại học Thái Nguyên	Quang học
	Vật lý Đại cương Tập 3	Lương Duyên Bình	2002	Nxb GD Hà Nội.	
	Bài tập Vật lý đại cương tập 3	Vũ Thanh Khiết	1994	Nxb GD Hà Nội	
37	*Điện và từ*	Tôn Ích Ái	2009	Nxb Giáo dục	Điện và từ
	Vật lý đại cương – Tập 2	Lương Duyên Bình	2002	NXB Giáo dục	
38	Vật lý đại cương - Tập 2	Lương Duyên Bình	2002	NXB Giáo dục	Dao học cơ học và sóng âm
39	Hoá học vô cơ - Tập 2	Hoàng Nhâm	2002	Nxb Giáo dục	Hóa vô cơ
	Hoá học vô cơ - Tập 3	Hoàng Nhâm	2002	Nxb Giáo dục	
	Bài tập hóa học vô cơ	Nguyễn Đức Vận	1983	Nxb Giáo dục	
40	Hóa học hữu cơ 1, 2, 3,	Đặng Như Tại, Ngô Thị Thuận	2018	Nxb Giáo dục Việt Nam	Hóa học hữu cơ
41	Thực hành trong phòng thí nghiệm Hóa đại cương 3	Hà Thị Ngọc Loan	2003	Nxb Đại học sư phạm Hà Nội	Thực hành hoác học
	Thực hành hoá học đại cương	Nguyễn Thị Tuyết		Tài liệu lưu hành nội bộ	
	Thực hành Hóa học vô cơ	Nguyễn Thế Ngôn	2005	Đại học sư phạm Hà Nội	
	Thực tập hóa học hữu cơ	Ngô Thị Thuận	2001	NXB ĐHQG Hà Nội	
42	Hóa môi trường	Đặng Đình Bạch,	2006	NXB Khoa học và	Hóa học môi

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
		Nguyễn Văn Hải		Kỹ thuật	trường
43	Di truyền học tập I và II	Phan Cự Nhân	2011, 2012	Nxb Giáo dục, Hà Nội	Di truyền và tiến hóa
	Giáo trình Học thuyết tiến hóa	Nguyễn Xuân Viết	2009	Nxb Giáo dục Viêt Nam, Hà Nội	
44	Thực tế thiên nhiên	Nguyễn Văn Khang	2007	Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội	Thực tập nghiên cứu thiên nhiên và cơ sở sản xuất
	Hoá kỹ thuật đại cương	Phùng Tiến Đạt, Trần Thị Bính	2005	Nxb ĐHSP	
	Cơ sở hoá học môi trường	Phùng Tiến Đạt, Nguyễn Văn Hải, Nguyễn Văn Nội	2003	Nxb ĐHSP	
	Hoá nông học	Đào Văn Bảy, Phùng Tiến Đạt	2007	Nxb ĐHSP	
45	Giáo trình Giải phẫu sinh lí người và động vật	Võ Văn Toàn, Lê Thị Phượng	2013	Nxb Giáo dục Việt Nam	Con người và sức khỏe
	SGK Khoa học tự nhiên 8	Vũ Văn Hùng (tổng chủ biên)	2023	Nxb Giáo dục Việt Nam	
	Giáo trình Thực hành Sinh lí học Người và động vật	Tạ Thúy Lan, Trần Thị Loan	2022	Nxb Đại học Sư phạm	
46	Cơ sở sinh thái học	Vũ Trung Tạng	2003	Nxb Giáo dục	Sinh thái và đa dạng sinh học
	Sinh thái học	Đỗ văn Nhượng	2013	Nxb Giáo dục Việt Nam	
	Đa dạng sinh học	Phạm Bình Quyền - (chủ biên)	2003	Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội	
47	Công nghệ sinh học (bộ sách 5 tập),	Nguyễn Như Hiền, Vũ Văn Vụ, Nguyễn Mộng Hùng, Lê Hồng Điệp, Phạm Thị Trân Châu, Phan Tuấn Nghĩa, Trịnh	2006	Nxb Giáo dục	Công nghệ sinh học

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
		Đình Đạt, Phạm Văn Ty			
48	English for students of Physics – Vol 1	Hồ Huyền	2007	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội	Tiếng anh chuyên ngành
	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa học	Châu Văn Trung	2005	NCB Giao thông vận tải	
	Giáo trình tiếng Anh sinh học (cuốn 1)	Kiều Hữu Ảnh	1998	Nhà Xuất bản Khoa học và kỹ thuật Hà Nội	
49	Giáo trình Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học	Đỗ Mạnh Cường	2008	NXB Đại học Quốc gia TP.HCM	Ứng dụng công nghệ trong dạy học
	Ứng dụng công nghệ thông tin trong đổi mới phương pháp dạy học ở trường phổ thông	Đào Thái Lai, Nguyễn Ngọc Vũ	2016	Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam	
50	Giáo trình Lý luận dạy học Khoa học tự nhiên	Ninh Thị Bạch Diệp	2025-2026	Đã được nghiệm thu qua Hội đồng nghiệm thu năm	Lý luận dạy học KHTN
51	Phương pháp dạy học Khoa học tự nhiên	Phan Đức Duy, Đặng Thị Thuận An, Phạm Thị Phương Anh, Trần Thị Ngọc Ánh, Quách Nguyễn Bảo Nguyên, Hoàng Xuân Thảo,Nguyễn Thị Thùy Trang, Lê Thị Cẩm Tú	2022	Nxb Đại học Sư phạm Huế	PPDH các chủ đề trong môn KHTN
52	Rèn luyện kĩ năng nghiệp vụ sư phạm trong đào tạo giáo viên	Nguyễn Thị Thế Bình, Vũ Thị Mai Hường, Nguyễn Thị Mai Lan, Kiều Phương Thùy	2024	Nxb Đại học Sư phạm	Rèn luyện nghiệp vụ dạy học KHTN
53	Chương trình giáo	Bộ Giáo dục và	2018		Giải bài tập

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
	dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên	Đào tạo			KHTN 1
54	Sử dụng bài tập trong dạy học Hóa học ở trường phổ thông,	Nguyễn Xuân Trường	2012	NXB Đại học sư phạm	Giải bài tập KHTN 2
	Bài tập Hóa học ở trường phổ thông	Nguyễn Xuân Trường	1997	NXB Đại học sư phạm – Đại học Quốc gia Hà Nội	
	sách bài tập KHTN lớp 6,7,8,9	Sách giáo khoa KHTN lớp 6,7,8,9,			
55	Bồi dưỡng học sinh giỏi sinh học 8	Phan Khắc Nghệ, Hồ Văn Thắng	2023	(Dùng chung cho các bộ SGK hiện hành) NXB Đại học Sư phạm	Giải bài tập KHTN 3
	Bồi dưỡng học sinh giỏi sinh học 9	Phan Khắc Nghệ, Hồ Văn Thắng	2023	(Dùng chung cho các bộ SGK hiện hành) NXB Đại học Sư phạm	
56	Rèn Luyện Kĩ Năng Nghiệp Vụ Sư Phạm Trong Đào Tạo Giáo Viên	Nguyễn Thế Bình, Vũ Thị Mai Hưởng, Nguyễn Thị Mai Lan, Kiều Mai Hưởng	2020	Nxb Đại học Sư phạm Hà Nội	Thực hành sư phạm KHTN
	Phương pháp dạy học Khoa học tự nhiên	Phan Đức Duy, Đặng Thị Thuận An, Phạm Thị Phương Anh, Trần Thị Ngọc Ánh, Quách Nguyễn Bảo Nguyên, Hoàng Xuân Thảo,Nguyễn Thị Thùy Trang, Lê Thị Cẩm Tú (2022),	2022	Nxb Đại học Sư phạm Huế	
	Xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm	Bộ Giáo dục và Đào tạo	2021	Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng giáo viên phổ thông cốt	

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
	chất, năng lực học sinh trung học cơ sở môn Khoa học tự nhiên,.			cán	
	Dạy và học tích cực một số phương pháp và kỹ thuật dạy học	Nguyễn Lăng Bình, Đỗ Hương Trà	2009	Nxb Đại học Sư phạm	
57	GT thực hành Vật lý đại cương 2	Vũ Quang Thọ, Nguyễn Thúy Nga	2019	NXB Hồng Đức	Sử dụng thí nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên
	Thực hành trong phòng thí nghiệm Hóa đại cương 3	Hà Thị Ngọc Loan	2003	Nhà xuất bản Đại học sư phạm Hà Nội	
	Thực hành Hóa học vô cơ	Nguyễn thế Ngôn	2005	Nxb Đại học sư phạm, Hà Nội	
	Thực tập hóa học hữu cơ	Ngô Thị Thuận	2001	NXB ĐHQG Hà Nội	
	Thực hành động vật không xương sống	Đỗ Văn Nhượng	2016	Nxb Đại học Sư phạm	
	Thực hành động vật có xương sống	Trần Hồng Việt (chủ biên), Nguyễn Hữu Dực, Lê Nguyên Ngật	2017	Nxb Đại học Sư phạm	
58	Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở	Cao Thị Sông Hương (Chủ biên), Nguyễn Thanh Nga, Mai Hoàng Phương	2019	Nxb Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.	Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học KHTN
59	*Giáo trình quang học*	Nguyễn Bá Đức	2014	Nxb Đại học Thái Nguyên	Phương trình toán lý
	Vật lý Đại cương Tập 3	Lương Duyên Bình (chủ biên)	2002	Nxb GD Hà Nội.	
	Bài tập Vật lý đại cương tập 3	Vũ Thanh Khiết (chủ biên)	1994	Nxb GD Hà Nội	
60	Giáo trình Vật lý	Nguyễn Bá Đức	2012	NXB Đại học Thái	Vật lý thống kê

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
	thống kê			Nguyên	
61	Cơ sở sinh học vi sinh vật, tập 1	Nguyễn Thành Đạt	2013	Nxb Đại học Quốc gia, Nxb ĐHSP Hà Nội	Vi sinh vật học
	Cơ sở sinh học vi sinh vật, tập 2	Nguyễn Thành Đạt	2013	Nxb Đại học Quốc gia, Nxb ĐHSP Hà Nội	
62	Cơ sở hoá học môi trường	Phùng Tiến Đạt, Nguyễn Văn Hải, Nguyễn Văn Nội	2003	Nxb ĐHSP	Hóa nông học
63	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm	Bộ Giáo dục và đào tạo	2023	Quyết định xuất bản số: 1441/QĐB-ĐoN, do Nxb Đồng Nai cấp ngày 06/12/2023	Dinh dưỡng và an toàn thực phẩm
64	*Giáo dục ứng phó với biến đổi khí hậu,*	Lê Văn Khoa	2012	Nhà xuất bản Giáo dục.	Năng lượng và biến đổi khí hậu
65	Thiết kế và tổ chức chủ đề giáo dục STEM cho học sinh trung học cơ sở và trung học phổ thông	Nguyễn Thanh Nga (Chủ biên), Phùng Việt Hải, Nguyễn Quang Linh, Hoàng Phước Muội	2017	Nxb Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh	Dạy học STEM ở trường THCS
66	Đánh giá năng lực, phẩm chất học sinh theo chương trình giáo dục phổ thông 2018	Trịnh Thúy Giang, Nguyễn Thị Thanh Hồng, Nguyễn Nam Phương, Nguyễn Đức Sơn, Nguyễn Thị Thanh Trà, Trần Bá Trình	2023	Nxb Đại học Sư phạm	Đánh giá năng lực, phẩm chất của học sinh trong dạy học Khoa học tự nhiên
67	Quy định thực tập đối với khối ngành sư phạm (Áp dụng từ năm học 2017 – 2018) của trường Đại học Tân Trào.	Phạm Trung Thanh	2007	Trường Đại học Tân Trào.	Thực tập 1
	Thực tập sư phạm			Nhà xuất bản Đại	

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
	năm thứ 1, Bộ Giáo dục và Đào tạo			học Sư phạm, Hà Nội	
	Bộ Sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên 6,7,8,9 ở trường THCS hiện hành				
	Mẫu phiếu đánh giá theo mẫu của phòng đào tạo				
68	Quy định thực tập đối với khối ngành sư phạm (Áp dụng từ năm học 2017 – 2018) của trường Đại học Tân Trào.	Phạm Trung Thanh	2007	Trường Đại học Tân Trào.	Thực tập 2
	Thực tập sư phạm năm thứ 2, Bộ Giáo dục và Đào tạo			Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, Hà Nội	
	Bộ Sách giáo khoa môn Khoa học tự nhiên 6,7,8,9 ở trường THCS hiện hành				
	Mẫu phiếu đánh giá theo mẫu của phòng đào tạo				
	Văn bản hướng dẫn thực hiện giảng dạy ôn KTTN ở trường THCS hiện hành				
69	Dạy học tích hợp phát triển năng lực trong dạy học KHTN				
70	Cơ sở năng lượng	Đặng Đình Thống,	2012	ĐHBK Hà Nội	Khoa học tự

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
	mới và tái tạo Hóa học xanh,	Lê Danh Liên Phan Thanh Sơn Nam	2020	NXB ĐHQG Tp. HCM	nhiên trong kỹ thuật xanh
Giáo dục thể chất hệ Đại học					
71	Giáo trình Điền kinh	Hà Quang Tiến	2017	Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên	Giáo dục thể chất 1
72	Giáo trình bóng chuyền Giáo trình bóng chuyền	Nguyễn Đức Tuân, Trương Tuấn Hùng Nguyễn Viết Minh – Hồ Đắc Sơn	2020 2004	, NXB Đại học Thái Nguyên Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm, nơi xuất bản Đại học Sư phạm Hà Nội	Giáo dục thể chất 2 - Bóng chuyền 1
73	Giáo trình cầu lông	Nguyễn Văn Đức	2015	NXB TDTT	Giáo dục thể chất 2 - Cầu lông 1
74	Kỹ thuật Vovinam - Việt Võ Đạo (Tập 1)	Lê Quốc Ân và cộng sự	2008	NXB TDTT, Hà Nội	Giáo dục thể chất 2 - Võ thuật 1
75	Giáo trình Điền kinh Giáo trình Điền kinh 1	Nguyễn Đại Dương TS. Hà Quang Tiến	2017 2017	Nhà xuất bản Thể dục thể thao Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên	Giáo dục thể chất 2 - Điền kinh 1
76	Giáo trình Bóng rổ	Đỗ Mạnh Hưng, Vũ Quốc Huy	2023	Nhà xuất bản Thể thao và Du lịch, Hà Nội	Giáo dục thể chất 2 - Bóng rổ 1
77	Giáo trình Bơi thể thao	Ngô Xuân Viện	2015	NXB Thể dục thể thao	Giáo dục thể chất 2 - Bơi 1
78	Giáo trình Bóng đá	Trần Vũ Phương, Trần Anh Dũng, Phùng Quang Phát, Nguyễn Việt Phương	2021	Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên	Giáo dục thể chất 2 - Bóng đá 1
79	Giáo trình Bóng Bàn	Đào Ngọc Dũng – Tô Tiến Thành – Tô Thế Thợi	2012	Nhà xuất bản TDTT, Hà Nội	Giáo dục thể chất 2 - Bóng bàn 1
80	Giáo trình môn học Pickleball	Phạm Văn Đàn	2024	NXB Đại học Thái Nguyên	Giáo dục thể chất 2 -

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
					Pickleball 1
81	Giáo trình bóng đá	Trần Vũ Phương, Trần Anh Dũng, Phùng Quang Phát, Nguyễn Việt Phương	2021	- Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên	Giáo dục thể chất 3 - Bóng đá 2
82	Giáo trình Bóng Bàn	Đào Ngọc Dũng – Tô Tiến Thành – Tô Thế Thợi	2012	Nhà xuất bản TDTT, Hà Nội	Giáo dục thể chất 3 - Bóng bàn 2
83	Giáo trình bóng chuyền	Nguyễn Đức Tuân, Trương Tuấn Hùng	2020	NXB Đại học Thái Nguyên	Giáo dục thể chất 3 - Bóng chuyền 2
	Giáo trình bóng chuyền	Nguyễn Viết Minh – Hồ Đắc Sơn	2004	Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm, nơi xuất bản Đại học Sư phạm Hà Nội	
84	Giáo trình cầu lông	Nguyễn Văn Đức	2015	NXB TDTT	Giáo dục thể chất 3 - Cầu lông 2
85	Việt Võ Đạo	Lê Quốc Ân và cộng sự (2008), Kỹ thuật Vovinam	2008	NXB TDTT, Hà Nội	Giáo dục thể chất 3 - Võ thuật 2
86	Giáo trình Điền kinh	Nguyễn Đại Dương	2017	Nhà xuất bản Thể dục thể thao	Giáo dục thể chất 3 - Điền kinh 2
	Giáo trình Điền kinh 1	TS. Hà Quang Tiến	2017	Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên	
87	Giáo trình Bóng rổ	Đỗ Mạnh Hưng, Vũ Quốc Huy	2023	Nhà xuất bản Thể thao và Du lịch, Hà Nội	Giáo dục thể chất 3 - Bóng rổ 2
88	Giáo trình Bơi thể thao	Ngô Xuân Viện	2015	NXB Thể dục thể thao	Giáo dục thể chất 3 - Bơi 2
89	Giáo trình môn học Pickleball	Phạm Văn Đàn	2024	NXB Đại học Thái Nguyên	Giáo dục thể chất 3 - Pickleball 2
Giáo dục thể chất hệ Cao đẳng					
90	Giáo trình Điền kinh	Hà Quang Tiến	2017	nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên	Giáo dục thể chất 1
91	Giáo trình Bóng đá	Trần Vũ Phương, Trần Anh Dũng, Phùng Quang Phát,	2021	Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên -	Giáo dục thể chất 2 - Bóng đá

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
		Nguyễn Việt Phương			
92	Giáo trình bóng chuyền, Giáo trình bóng chuyền	Nguyễn Đức Tuân, Trương Tuấn Hùng (2020), Nguyễn Viết Minh – Hồ Đắc Sơn	2020 2004	NXB Đại học Thái Nguyên Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm, nơi xuất bản Đại học Sư phạm Hà Nội	Giáo dục thể chất 2 - Bóng chuyền
93	Giáo trình cầu lông	Nguyễn Văn Đức	2015	NXB TDTT	Giáo dục thể chất 2 - Cầu lông
94	Kỹ thuật Vovinam Việt Võ Đạo (Tập 1)	Lê Quốc Ân và cộng sự	2008	NXB TDTT, Hà Nội	Giáo dục thể chất 2 - Võ thuật
95	Giáo trình Điền kinh Giáo trình Điền kinh 1	Nguyễn Đại Dương TS. Hà Quang Tiến	2017 2017	Nhà xuất bản Thể dục thể thao Nhà xuất bản Đại học Thái Nguyên	Giáo dục thể chất 2 - Điền kinh
Giáo dục quốc phòng và an ninh hệ Đại học					
96	Giáo trình Giáo dục quốc phòng - An ninh (Tập 1)	Đào Huy Hiệp và cộng sự	2014	NXB Giáo dục	Giáo dục quốc phòng và an ninh 1
97	Giáo trình Giáo dục quốc phòng - An ninh (Tập 1)	Đào Huy Hiệp và cộng sự	2014	NXB Giáo dục	Giáo dục quốc phòng và an ninh 2
98	Giáo trình Giáo dục quốc phòng - An ninh (Tập 2)	Nguyễn Đức Đăng	2014	NXB Giáo dục	Giáo dục quốc phòng và an ninh 3
99	Giáo trình Giáo dục quốc phòng - An ninh (Tập 2)	Nguyễn Đức Đăng	2014	NXB Giáo dục	Giáo dục quốc phòng và an ninh 4
Giáo dục quốc phòng và an ninh hệ Cao đẳng					
100	Giáo trình Giáo dục quốc phòng - An	Đào Huy Hiệp và cộng sự	2014	NXB Giáo dục	Giáo dục quốc phòng và an

Số TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Sử dụng cho môn học/ học phần
	ninh (Tập 1)				ninh 1
101	Giáo trình Giáo dục quốc phòng - An ninh (Tập 1)	Đào Huy Hiệp và cộng sự	2014	NXB Giáo dục	Giáo dục quốc phòng và an ninh 2
102	Giáo trình Giáo dục quốc phòng - An ninh (Tập 2)	Nguyễn Đức Đăng	2014	NXB Giáo dục	Giáo dục quốc phòng và an ninh 3
103	Giáo trình Giáo dục quốc phòng - An ninh (Tập 2)	Nguyễn Đức Đăng	2014	NXB Giáo dục	Giáo dục quốc phòng và an ninh 4

15. Hướng dẫn thực hiện chương trình

15.1. Quy định chung

- Căn cứ thực hiện chương trình: Luật Giáo dục đại học và các văn bản quy định, hướng dẫn, …. hiện hành.

- Chương trình đào tạo phải được thực hiện theo đúng nội dung đã được duyệt. Những thay đổi, điều chỉnh liên quan đến chương trình đào tạo được thực hiện theo quy định hiện hành và công bố trước khi áp dụng, không gây tác động bất lợi cho sinh viên (Khoa/Bộ môn/Trung tâm đề xuất, Hội đồng Khoa học và Đào tạo Nhà trường thông qua, Hiệu trưởng ra quyết định);

- Đội ngũ giảng viên thực hiện giảng dạy chương trình đào tạo phải đảm bảo theo đúng quy định hiện hành và các quy định khác có liên quan của Trường Đại học Tân Trào;

- Các nội dung khác thực hiện theo Quy chế đào tạo hiện hành của Trường Đại học Tân Trào và các quy định khác có liên quan.

15.2. Hướng dẫn lựa chọn các hoạt động dạy học và phương pháp dạy học

Giảng viên lựa chọn các hoạt động dạy học và phương pháp dạy học phải được thiết kế theo cách tiếp cận lấy người học làm trung tâm và chủ thể của quá trình đào tạo, thúc đẩy người học phát huy chủ động và nỗ lực tham gia các hoạt động học tập; định hướng hiệu quả để người học đạt được chuẩn đầu ra của mỗi học phần, mỗi thành phần và của cả chương trình đào tạo.

15.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần

Thực hiện theo Quy chế đào tạo hiện hành của Trường Đại học Tân Trào và các quy định khác có liên quan.

15.4. Hướng dẫn xét tốt nghiệp và công nhận tốt nghiệp

Thực hiện theo Quy chế đào tạo hiện hành của Trường Đại học Tân Trào và các quy định khác có liên quan.