

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 854 /QĐ-ĐHTT ngày 08 tháng 07 năm 2026 của Hiệu trưởng trường Đại học Tân Trào)

Tên chương trình: Công nghệ sinh học
Trình độ đào tạo: Đại học
Ngành đào tạo: Công nghệ sinh học
Mã ngành: 7420201

Năm 2026

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: 854/QĐ-ĐHTT ngày 08 tháng 07 năm 2026
của Hiệu trưởng trường Đại học Tân Trào)*

Tên chương trình: Công nghệ sinh học

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Công nghệ sinh học

Mã số: 7420201

1. Mục tiêu chương trình đào tạo (PO)

Sau khi tốt nghiệp ngành Công nghệ sinh học, trường Đại học Tân Trào, người học sẽ:

TT	Mục tiêu chương trình đào tạo
PO1	Có phẩm chất chính trị vững vàng, đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, ý thức trách nhiệm công dân, tuân thủ pháp luật; có sức khỏe và tác phong làm việc phù hợp với yêu cầu nghề nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ sinh học.
PO2	Vận dụng được kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học sự sống và công nghệ để tiếp cận, nghiên cứu và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ sinh học.
PO3	Ứng dụng kiến thức chuyên môn và kỹ năng nghề nghiệp để thực hiện các hoạt động nghiên cứu, phân tích, sản xuất, phát triển sản phẩm và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực Công nghệ sinh học và các lĩnh vực liên quan.
PO4	Thể hiện được kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng số, kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, tư duy phản biện và giải quyết vấn đề để đáp ứng yêu cầu công việc trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế.
PO5	Có khả năng tự học, học tập suốt đời, đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp và thích ứng với sự phát triển của khoa học công nghệ và thị trường lao động trong nước, quốc tế.

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

Sinh viên ngành Công nghệ sinh 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: Áp dụng kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học sự sống và công nghệ sinh học để giải quyết các vấn đề cơ bản trong học tập, nghiên cứu và sản xuất.
	PLO 3: Ứng dụng các kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học như sinh học phân tử, di truyền học, vi sinh vật học, hóa sinh học, công nghệ tế bào và công nghệ gen để tổ chức thực hiện các công việc chuyên môn theo vị trí việc làm.
KỸ NĂNG	PLO 4: Thực hiện được các quy trình kỹ thuật, vận hành thiết bị, máy móc và sử dụng phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu, phân tích và sản xuất thuộc lĩnh vực Công nghệ sinh học.
	PLO 5: Giải quyết các vấn đề phát sinh trong thực tiễn nghề nghiệp dựa trên việc áp dụng các kỹ thuật, quy trình và công nghệ sinh học phù hợp.
	PLO 6: Sử dụng các kỹ năng chuyên môn để tham gia nghiên cứu khoa học, phát triển sản phẩm và đề xuất các giải pháp ứng dụng Công nghệ sinh học trong các lĩnh vực nông nghiệp, môi trường, y dược và thực phẩm.
	PLO 7: Phân tích, đánh giá và xử lý dữ liệu chuyên môn; vận dụng tư duy phản biện, tư duy sáng tạo để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ sinh học.
	PLO 8: Vận dụng được các kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin, trình độ tiếng Anh bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam (hoặc tương đương), nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp để học tập, làm việc và thích ứng với môi trường nghề nghiệp.
MỨC ĐỘ TỰ CHỦ, TỰ CHỊU TRÁCH NHIỆM	PLO 9: Vận dụng các kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, làm việc nhóm và làm việc độc lập để tổ chức và thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ sinh học.
	PLO 10: Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội; có khả năng tự học, học tập suốt đời, đổi mới sáng tạo và thích ứng với sự thay đổi của khoa học công nghệ và hội nhập quốc tế.

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 10: Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm xã hội; có khả năng tự học, học tập suốt đời, đổi mới sáng tạo và thích ứng với sự thay đổi của khoa học

		công nghệ và hội nhập quốc tế.
2	PO 2	PLO 2: Áp dụng kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học sự sống và công nghệ sinh học để giải quyết các vấn đề cơ bản trong học tập, nghiên cứu và sản xuất. PLO 3: Ứng dụng các kiến thức chuyên ngành Công nghệ sinh học như sinh học phân tử, di truyền học, vi sinh vật học, hóa sinh học, công nghệ tế bào và công nghệ gen để tổ chức thực hiện các công việc chuyên môn theo vị trí việc làm.
3	PO 3	PLO 4: Thực hiện được các quy trình kỹ thuật, vận hành thiết bị, máy móc và sử dụng phần mềm chuyên dụng trong nghiên cứu, phân tích và sản xuất thuộc lĩnh vực Công nghệ sinh học. PLO 5: Giải quyết các vấn đề phát sinh trong thực tiễn nghề nghiệp dựa trên việc áp dụng các kỹ thuật, quy trình và công nghệ sinh học phù hợp. PLO 6: Sử dụng các kỹ năng chuyên môn để tham gia nghiên cứu khoa học, phát triển sản phẩm và đề xuất các giải pháp ứng dụng Công nghệ sinh học trong các lĩnh vực nông nghiệp, môi trường, y dược và thực phẩm.
4	PO 4	PLO 7: Phân tích, đánh giá và xử lý dữ liệu chuyên môn; vận dụng tư duy phản biện, tư duy sáng tạo để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Công nghệ sinh học. PLO 8: Vận dụng được các kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin, trình độ tiếng Anh bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam (hoặc tương đương), nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp để học tập, làm việc và thích ứng với môi trường nghề nghiệp. PLO 9: Vận dụng các kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, làm việc nhóm và làm việc độc lập để tổ chức và thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ sinh học.
5	PO 5	PLO 8: Vận dụng được các kiến thức và kỹ năng cơ bản về công nghệ thông tin, trình độ tiếng Anh bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam (hoặc tương đương), nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp để học tập, làm việc và thích ứng với môi trường nghề nghiệp. PLO 9: Vận dụng các kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, làm việc nhóm và làm việc độc lập để tổ chức và thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ chuyên môn trong lĩnh vực Công nghệ sinh học. PLO 10: Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, trách nhiệm

		xã hội; có khả năng tự học, học tập suốt đời, đổi mới sáng tạo và thích ứng với sự thay đổi của khoa học công nghệ và hội nhập quốc tế.
--	--	---

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

4.1. Sinh viên ngành Công nghệ sinh học tốt nghiệp đảm nhận làm việc tại các vị trí sau:

- Làm việc tại các viện nghiên cứu, trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm trong lĩnh vực Công nghệ sinh học, sinh học phân tử, vi sinh vật học, di truyền học, công nghệ tế bào, công nghệ gen và các lĩnh vực liên quan với vai trò nghiên cứu viên, kỹ thuật viên, chuyên viên phân tích và kiểm nghiệm.
- Làm việc tại các doanh nghiệp, nhà máy, cơ sở sản xuất trong các lĩnh vực nông nghiệp, thực phẩm, môi trường, y dược và sinh học ứng dụng với các vị trí như: cán bộ kỹ thuật, cán bộ quản lý sản xuất, cán bộ kiểm soát chất lượng, phát triển sản phẩm và chuyển giao công nghệ.
- Làm việc tại các cơ quan quản lý nhà nước, tổ chức khoa học công nghệ, trung tâm kiểm định, trung tâm phân tích và đánh giá chất lượng có liên quan đến lĩnh vực Công nghệ sinh học và khoa học sự sống.
- Tham gia giảng dạy, hỗ trợ nghiên cứu và thực hành thí nghiệm tại các cơ sở giáo dục, trung tâm đào tạo và cơ sở nghiên cứu khoa học.
- Tham gia xây dựng và triển khai các dự án ứng dụng Công nghệ sinh học trong phát triển nông nghiệp công nghệ cao, bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, chăm sóc sức khỏe cộng đồng và phát triển bền vững.
- Khởi nghiệp hoặc tự tổ chức các hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ liên quan đến Công nghệ sinh học và các lĩnh vực liên quan.

4.2. Cơ hội học lên trình độ cao hơn

- Cử nhân ngành Công nghệ sinh học có khả năng tiếp tục học tập và nghiên cứu ở trình độ sau đại học (thạc sĩ, tiến sĩ) thuộc các chuyên ngành Công nghệ sinh học, Sinh học ứng dụng, Công nghệ thực phẩm, Công nghệ sinh học nông nghiệp, Công nghệ môi trường, Di truyền học, Vi sinh vật học và các lĩnh vực liên quan trong nước và quốc tế.
- Ngoài ra, người học có thể tham gia các khóa đào tạo ngắn hạn, các chương trình bồi dưỡng chuyên môn, chuyển giao công nghệ và chứng chỉ nghề nghiệp để nâng cao năng lực chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp và đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế.

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)										MỨC ĐỘ			
				Lý thuyết	Thực hành	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	I	R	M	A
A	GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		33	344,5	301														
A1	Lý luận chính trị		11	157.5	15														
1	LL2.1.040.3	Triết học Mác – Lênin	3	45		I									I	2			
2	LL2.1.041.2	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	30		R											1		
3	LL2.1.042.2	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30		R											1		
4	LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	22,5	15	M, A												1	1
5	LL2.1.044.2	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	30		M, A												1	1
A2	Tiếng Anh		9	82.5	105														
6	NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	3	30	30									I		1			
7	NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2	3	30	30								R				1		
8	NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3	3	22,5	45								R				1		
A3	Tin học		2	15	30														
9	TN2.1.501.2	Tin học đại cương	2	15	30								R				1		
A4	Nghiên cứu khoa học		3	22	46														
10	NCKH.01.001.3	Phương pháp NCKH	3	22	46		I									1			
A5	Giáo dục khởi nghiệp		2	15	30														
11	KT.2.1.191.2	Khởi nghiệp	2	15	30									M, A	M			2	1
A6	Khoa học tự nhiên và Khoa học xã hội		6	52,5	75														
12	LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	2	22,5	15	M, A												1	1
13	TN2.1.809.2	Xác suất thống kê	2	15	30		I									1			
14	TN2.1.336.2	Hóa học đại cương	2	15	30		I									1			
B	GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP (CƠ SỞ NGÀNH VÀ CỐT LÕI NGÀNH)		85	612	1311														

B1	Kiến thức cơ sở khối ngành		26	228	324														
15	NL2.1.284.3	Sinh học tế bào	3	30	30			I								1			
16	NL2.1.244.3	Di truyền học	3	30	30			I								1			
17	NL2.1.245.3	Hóa sinh học	3	21	48			I								1			
18	NL2.1.009.3	Vi sinh vật đại cương	3	21	48			I								1			
19	NL2.1.246.3	Sinh học phân tử	3	30	30				I							1			
20	NL2.1.247.2	Nhập môn Công nghệ sinh học	2	15	30		I									1			
21	NL2.1.107.3	Thực vật học	3	30	30					I						1			
22	NL2.1.001.3	Động vật học	3	30	30					I						1			
23	NL2.1.249.3	Sinh thái học	3	21	48		R										1		
B2	Kiến thức cơ sở ngành		26	192	381														
24	NL2.1.252.3	Sinh lý người và động vật	3	21	48					R							1		
25	NL2.1.110.3	Sinh lý thực vật	3	21	48					R							1		
26	NL2.1.255.3	Sinh học phát triển	3	21	48		R										1		
27	NL2.1.248.3	Tiến hóa và đa dạng sinh học	3	21	48		R										1		
28	NL2.1.251.2	An toàn sinh học	2	15	30							I				1			
29	NL2.1.256.3	Bảo vệ thực vật đại cương	3	21	48							R					1		
30	NL2.1.253.3	Kỹ thuật di truyền	3	21	48				R								1		
31	NL2.1.254.3	Tin sinh học	3	21	48							R					1		
32	NL2.1.257.3	Miễn dịch học cơ sở	3	30	30						I					1			
B3	Chuyên ngành		33	192	606														
Bắt buộc			27	147	516														
33	NL2.1.263.3	Công nghệ tế bào thực vật	3	21	48			R									1		
34	NL2.1.226.3	Công nghệ tế bào động vật	3	21	48			R									1		
35	NL2.1.275.3	Công nghệ gen	3	21	48			M ,A										1	1
36	NL2.1.265.3	Công nghệ lên men	3	21	48						R						1		
37	NL2.1.266.3	Công nghệ vi sinh ứng dụng	3	21	48					M ,A								1	1
38	NL2.1.267.3	Công nghệ sinh học môi trường	3	21	48						R						1		
39	NL2.1.268.3	Công nghệ vaccine	3	21	48						R						1		
40	NL2.1.269.3	Thực hành 1: Công nghệ tế bào	3		90				R					I	I	2	1		
41	NL2.1.270.3	Thực hành 2: Công nghệ vi sinh	3		90				R					I	I	2	1		
Tự chọn (Chọn 6 trong 12 tín chỉ)			6	45	90														
42	NL2.1.271.2	Nông nghiệp công nghệ cao	2	15	30						R						1		

43	NL2.1.273.2	Bảo quản nông sản thực phẩm	2	15	30					R							1		
44	NL2.1.274.2	Công nghệ sinh học nấm ăn và nấm dược liệu	2	15	30					R							1		
45	NL2.1.275.2	Chọn tạo giống cây trồng	2	15	30					R							1		
46	NL2.1.277.2	Sở hữu trí tuệ trong công nghệ sinh học	2	15	30					R							1		
47	NL2.1.278.2	Biện pháp sinh học bảo vệ thực vật	2	15	30					R							1		
C	THỰC TẬP VÀ TỐT NGHIỆP		14		700														
C1	Thực tập		8		400														
48	NL2.1.279.4	Thực tập 1	4		200		M ,A		M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	R	R		2	6	6
49	NL2.1.280.4	Thực tập 2	4		200		M ,A		M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	R	R		2	6	6
C2	Học phần thay thế KLTN		6																
50	NL2.1.234.2	Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp	2		60		M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M, A			9	9
51	NL2.1.282.2	Sản xuất và nhân giống cây trồng	2	15	30		M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M, A			9	9
52	NL2.1.264.2	Thực hành công nghệ sinh học nâng cao	2		60		M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M, A			9	9
C3	Khóa luận tốt nghiệp		6		300		M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M ,A	M, A			9	9
D		GIÁO DỤC THỂ CHẤT VÀ GIÁO DỤC QP-AN																	
D1		Giáo dục thể chất				I										1			
D2		Giáo dục Quốc phòng – An ninh				R											1		
TỔNG SỐ TC VÀ SỐ GIỜ TC			132	956,5	2312														
TỔNG SỐ PLO (Theo chiều ngang)					I	2	4	4	1	2	2	1	1	2	3				
					R	3	3	3	3	4	3	2	3	2	2				
					M	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2				
					A	3	3	2	3	3	2	3	3	2	1				

6. Thời gian đào tạo: 04 năm

7. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 132 tín chỉ (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng – An ninh), trong đó:

- Kiến thức giáo dục đại cương: 33 tín chỉ;
- Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (cơ sở ngành và cốt lõi ngành): 85 tín chỉ, gồm:
 - + Kiến thức cơ sở khối ngành: 26 tín chỉ;
 - + Kiến thức cơ sở ngành: 26 tín chỉ;
 - + Kiến thức chuyên ngành: 33 tín chỉ;
- Kiến thức thực tập và tốt nghiệp: 14 tín chỉ, gồm:
 - + Thực tập: 08 tín chỉ;
 - + Khóa luận tốt nghiệp/Học phần thay thế KLTN: 06 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
			Tổng	LT	TH	Số giờ lý thuyết	Thực hành			Khóa luận tốt nghiệp	Số giờ tự học	Tổng			
							Số giờ thảo luận, thực hành, cemina	Số giờ thực hành ngoài trường	Số giờ thực tập						
TỔNG			132	63.8	68.2	956.5	1612	0	400	300	3316.5	6300			
A	GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG		33	23	10	344.5	301	0	0	0	1004.5	1650			
A1	Lý luận chính trị		11	10.5	0.5	157.5	15	0	0	0	377.5	550			
1	LL2.1.040.3	Triết học Mác – Lênin	3	3		45					105	150			
2	LL2.1.041.2	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	2		30					70	100	Triết học Mác – Lênin		
3	LL2.1.042.2	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30					70	100	Kinh tế chính trị Mác – Lênin		
4	LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	1.5	0.5	22.5	15				62.5	100	Chủ nghĩa xã hội khoa học		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số giờ tín chỉ							HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Ghi chú
			Tổng	LT	TH	Số giờ lý thuyết	Thực hành			Khóa luận tốt nghiệp	Số giờ tự học	Tổng			
							Số giờ thảo luận, thực hành, cemina	Số giờ thực hành ngoài trường	Số giờ thực tập						
5	LL2.1.044.2	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	2		30					70	100	Tư tưởng Hồ Chí Minh		
A2	Tiếng Anh		9	5.5	3.5	82.5	105	0	0	0	262.5	450			
6	NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	3	2	1	30	30				90	150			
7	NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2	3	2	1	30	30				90	150	Tiếng anh 1		
8	NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3	3	1.5	1.5	22.5	45				82.5	150	Tiếng anh 2		
A3	Tin học		2	1	1	15	30	0	0	0	55	100			
9	TN2.1.501.2	Tin học đại cương	2	1	1	15	30				55	100			
A4	Nghiên cứu khoa học		3	1.5	1.5	22	46	0	0	0	82	150			
10	NCKH.01.001.3	Phương pháp NCKH	3	1.5	1.5	22	46				82	150			
A5	Giáo dục khởi nghiệp		2	1	1	15	30	0	0	0	55	100			
11	KT.2.1.191.2	Khởi nghiệp	2	1	1	15	30				55	100			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số giờ tín chỉ							HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Ghi chú
			Tổng	LT	TH	Số giờ lý thuyết	Thực hành			Khóa luận tốt nghiệp	Số giờ tự học	Tổng			
							Số giờ thảo luận, thực hành, cemina	Số giờ thực hành ngoài trường	Số giờ thực tập						
A6	Khoa học tự nhiên và Khoa học xã hội		6	3.5	2.5	52.5	75	0	0	0	172.5	300			
12	LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	2	1.5	0.5	22.5	15				62.5	100	Triết học Mác - Lênin		
13	TN2.1.809.2	Xác suất thống kê	2	1	1	15	30				55	100			
14	TN2.1.336.2	Hóa học đại cương	2	1	1	15	30				55	100			
B	GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP (CƠ SỞ NGÀNH VÀ CỐT LÕI NGÀNH)		85	40.8	44.2	612	1311	0	0	0	2312	4250			
B1	Kiến thức cơ sở khối ngành		26	15.2	10.8	228	324	0	0	0	748	1300			
15	NL2.1.284.3	Sinh học tế bào	3	2	1	30	30				90	150			
16	NL2.1.244.3	Di truyền học	3	2	1	30	30				90	150			
17	NL2.1.245.3	Hóa sinh học	3	1.4	1.6	21	48				81	150	Hóa học đại cương	Hóa học đại cương	
18	NL2.1.009.3	Vi sinh vật đại cương	3	1.4	1.6	21	48				81	150			
19	NL2.1.246.3	Sinh học phân tử	3	2	1	30	30				90	150			
20	NL2.1.247.2	Nhập môn Công nghệ sinh học	2	1	1	15	30				55	100			
21	NL2.1.107.3	Thực vật học	3	2	1	30	30				90	150			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số giờ tín chỉ							HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Ghi chú
			Tổng	LT	TH	Số giờ lý thuyết	Thực hành			Khóa luận tốt nghiệp	Số giờ tự học	Tổng			
							Số giờ thảo luận, thực hành, cemina	Số giờ thực hành ngoài trường	Số giờ thực tập						
22	NL2.1.001.3	Động vật học	3	2	1	30	30				90	150			
23	NL2.1.249.3	Sinh thái học	3	1.4	1.6	21	48				81	150			
B2	Kiến thức cơ sở ngành		26	12.8	13.2	192	381	0	0	0	712	1300			
24	NL2.1.252.3	Sinh lý người và động vật	3	1.4	1.6	21	48				81	150	Động vật học	Động vật học	
25	NL2.1.110.3	Sinh lý thực vật	3	1.4	1.6	21	48				81	150	Thực vật học	Thực vật học	
26	NL2.1.255.3	Sinh học phát triển	3	1.4	1.6	21	48				81	150	Di truyền học	Di truyền học	
27	NL2.1.248.3	Tiến hóa và đa dạng sinh học	3	1.4	1.6	21	48				81	150	Di truyền học	Di truyền học	
28	NL2.1.251.2	An toàn sinh học	2	1	1	15	30				55	100			
29	NL2.1.256.3	Bảo vệ thực vật đại cương	3	1.4	1.6	21	48				81	150	Thực vật học	Thực vật học	
30	NL2.1.253.3	Kỹ thuật di truyền	3	1.4	1.6	21	48				81	150	Di truyền học	Di truyền học, Sinh học phân tử	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số giờ tín chỉ							HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Ghi chú	
			Tổng	LT	TH	Số giờ lý thuyết	Thực hành			Khóa luận tốt nghiệp	Số giờ tự học	Tổng				
							Số giờ thảo luận, thực hành, cemina	Số giờ thực hành ngoài trường	Số giờ thực tập							
31	NL2.1.254.3	Tin sinh học	3	1.4	1.6	21	48					81	150		Tin học đại cương	
32	NL2.1.257.3	Miễn dịch học cơ sở	3	2	1	30	30					90	150			
B3	Chuyên ngành:		33	12.8	20.2	192	606	0	0	0		852	1650			
	Bắt buộc		27	9.8	17.2	147	516	0	0	0		687	1350			
33	NL2.1.263.3	Công nghệ tế bào thực vật	3	1.4	1.6	21	48					81	150	Sinh học tế bào	Sinh lý thực vật	
34	NL2.1.226.3	Công nghệ tế bào động vật	3	1.4	1.6	21	48					81	150	Sinh học tế bào	Sinh lý người và động vật	
35	NL2.1.275.3	Công nghệ gen	3	1.4	1.6	21	48					81	150	Di truyền học	Kỹ thuật di truyền	
36	NL2.1.265.3	Công nghệ lên men	3	1.4	1.6	21	48					81	150	Vi sinh vật đại cương	Hóa sinh học	
37	NL2.1.266.3	Công nghệ vi sinh ứng dụng	3	1.4	1.6	21	48					81	150	Vi sinh vật đại cương		
38	NL2.1.267.3	Công nghệ sinh học môi trường	3	1.4	1.6	21	48					81	150	Vi sinh vật đại cương		
39	NL2.1.268.3	Công nghệ vaccine	3	1.4	1.6	21	48					81	150	Vi sinh vật đại cương	Miễn dịch học cơ sở	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số giờ tín chỉ							HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Ghi chú	
			Tổng	LT	TH	Số giờ lý thuyết	Thực hành			Khóa luận tốt nghiệp	Số giờ tự học	Tổng				
							Số giờ thảo luận, thực hành, cemina	Số giờ thực hành ngoài trường	Số giờ thực tập							
40	NL2.1.269.3	Thực hành 1: Công nghệ tế bào	3		3		90					60	150	Sinh học tế bào	CNTB thực vật, CNTB động vật	
41	NL2.1.270.3	Thực hành 2: Công nghệ vi sinh	3		3		90					60	150	Vi sinh vật đại cương	Công nghệ vi sinh ứng dụng	
	Tự chọn (Chọn 6 trong 12 tín chỉ)		6	3	3	45	90					165	300			
42	NL2.1.271.2	Nông nghiệp công nghệ cao	2	1	1	15	30					55	100			
43	NL2.1.273.2	Bảo quản nông sản thực phẩm	2	1	1	15	30					55	100			
44	NL2.1.274.2	Công nghệ sinh học nấm ăn và nấm dược liệu	2	1	1	15	30					55	100			
45	NL 2.1.275.2	Chọn tạo giống cây trồng	2	1	1	15	30					55	100	Di truyền học		
46	NL2.1.277.2	Sở hữu trí tuệ trong công nghệ sinh học	2	1	1	15	30					55	100			
47	NL2.1.278.2	Biện pháp sinh học bảo vệ thực vật	2	1	1	15	30					55	100	Bảo vệ thực vật		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số giờ tín chỉ							HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Ghi chú
			Tổng	LT	TH	Số giờ lý thuyết	Thực hành			Khóa luận tốt nghiệp	Số giờ tự học	Tổng			
							Số giờ thảo luận, thực hành, cemina	Số giờ thực hành ngoài trường	Số giờ thực tập						
C	THỰC TẬP VÀ TỐT NGHIỆP		14		14				400	300		400			
C1	Thực tập		8		8				400			400			
48	NL2.1.279.4	Thực tập 1	4		4				200		0	200			
49	NL2.1.280.4	Thực tập 2	4		4				200		0	200	Thực tập 1		
C2	Học phần thay thế KLTN		6												
50	NL2.1.234.2	Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp	2		2		60				40	100	Vi sinh vật đại cương		
51	NL2.1.282.2	Sản xuất và nhân giống cây trồng	2	1	1	15	30				55	100	Sinh lý thực vật		
52	NL2.1.264.2	Thực hành công nghệ sinh học nâng cao	2		2		60				40	100	Kỹ thuật di truyền		
C3	Khóa luận tốt nghiệp		6		6					300		300			

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

- Giáo dục thể chất thực hiện theo Quyết định số 947/QĐ-ĐHTTr ngày 06/9/2024 về Ban hành chương trình và đề cương học phần môn học Giáo dục thể chất của Trường Đại học Tân Trào;

- Giáo dục Quốc phòng và An ninh thực hiện theo Thông tư số 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020 về Ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.

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						
1	TC2.1.024.2	Giáo dục thể chất 1	2	0.2	1.8		
Tự chọn nhóm 1 (1 x 3 tín chỉ); chọn 01 trong các học phần sau:							
2	TC2.1.022.3	GD Thể chất 2 (Bóng đá 1)	3	0.3	2.7		
3	TC2.1.023.3	GD Thể chất 2 (Bóng bàn 1)	3	0.3	2.7		
4	TC2.1.004.3	GD Thể chất 2 (Bóng chuyền 1)	3	0.3	2.7		
5	TC2.1.005.3	GD Thể chất 2 (Cầu lông 1)	3	0.3	2.7		
6	TC2.1.006.3	GD Thể chất 2 (Võ thuật 1)	3	0.3	2.7		
7	TC2.1.007.3	GD Thể chất 2 (Điền kinh 1)	3	0.3	2.7		
8	TC2.1.018.3	GD Thể chất 2 (Bóng rổ 1)	3	0.3	2.7		
9	TC2.1.020.3	GD Thể chất 2 (Bơi lội 1)	3	0.3	2.7		
10	TC2.1.025.3	GD Thể chất 2- (Pickleball 1)	3	0.3	2.7		
Tự chọn nhóm 2 (1 x 2 tín chỉ); chọn 01 trong các học phần sau:							
11	TC2.1.008.2	GD Thể chất 3 (Bóng đá 2)	2	0.2	1.8		
12	TC2.1.009.2	GD Thể chất 3 (Bóng bàn 2)	2	0.2	1.8		
13	TC2.1.010.2	GD Thể chất 3 (Bóng chuyền 2)	2	0.2	1.8		
14	TC2.1.011.2	GD Thể chất 3 (Cầu lông 2)	2	0.2	1.8		
15	TC2.1.012.2	GD Thể chất 3 (Võ thuật 2)	2	0.2	1.8		
16	TC2.1.013.2	GD Thể chất 3 (Điền kinh 2)	2	0.2	1.8		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			HP điều kiện tiên quyết	Ghi chú
			Tổng	LT	Thực hành		
17	TC2.1.019.2	GD Thể chất 3 (Bóng rổ 2)	2	0.2	1.8		
18	TC2.1.021.2	GD Thể chất 3 (Bơi lội 2)	2	0.2	1.8		
19	TC2.1.026.2	GD Thể chất 3 (Pickleball 2)	2	0.2	1.8		
D2	Giáo dục Quốc phòng – An ninh						
1	QP.2.1.014.3	Giáo dục Quốc phòng - An ninh 1	3	3			
2	QP.2.1.015.2	Giáo dục Quốc phòng - An ninh 2	2	2			
3	QP.2.1.016.2	Giáo dục Quốc phòng - An ninh 3	2	1	1		
4	QP.2.1.017.2	Giáo dục Quốc phòng – An ninh 4	2	0.2	1.8		

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 18 TC, trong đó 18 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)					
LL2.1.040.3	Triết học Mác Lênin	3			Lý luận chính trị
NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	3			Ngoại ngữ
TN2.1.809.2	Xác suất thống kê	2			Toán
NL2.1.244.3	Di truyền học	3			Nông lâm ngư nghiệp
TN2.1.501.2	Tin học đại cương	2			Tin học
TN2.1.336.2	Hóa học đại cương	2			Hóa sinh
NL2.1.284.3	Sinh học tế bào	3			Nông lâm ngư nghiệp
TC2.1.024.2	Giáo dục thể chất 1				TDTT
Học kỳ 2 (bao gồm 18 TC, trong đó 18 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)					
LL2.1.041.2	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	Triết học Mác Lênin		Lý luận chính trị
NN2.1.002.3	Tiếng anh 2	3	Tiếng Anh 1		Ngoại ngữ
LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	2	Triết học Mác Lênin		Lý luận chính trị
NL2.1.245.3	Hóa sinh học	3	Hóa học đại cương	Hóa học đại cương	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.009.3	Vì sinh vật đại cương	3			Nông lâm ngư

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Đơn vị quản lý học phần
					ng nghiệp
NL2.1.247.2	Nhập môn Công nghệ sinh học	2			Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.107.3	Thực vật học	3			Nông lâm ngư nghiệp
<i>GD Thể chất 2 (Tự chọn 1 trong 9 học phần)</i>					TDTT
Học kỳ 3 (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	Kinh tế chính trị Mác – Lênin		Lý luận chính trị
NN2.1.003.3	Tiếng anh 3	3	Tiếng anh 2		Ngoại ngữ
NL2.1.246.3	Sinh học phân tử	3			Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.001.3	Động vật học	3			Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.249.3	Sinh thái học	3			Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.254.3	Tin sinh học	3		Tin học đại cương	Nông lâm ngư nghiệp
<i>GD Thể chất 3 (Tự chọn 1 trong 9 học phần)</i>					TDTT
Học kỳ 4 (bao gồm 16 TC, trong đó 16 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)					
LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Chủ nghĩa xã hội khoa học		Lý luận chính trị
NL2.1.252.3	Sinh lý người và động vật	3	Động vật học	Động vật học	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.110.3	Sinh lý thực vật	3	Thực vật học	Thực vật học	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.251.2	An toàn sinh học	2			Nông lâm ngư nghiệp
NCKH.01.001.3	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3			Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.253.3	Kỹ thuật di truyền	3	Di truyền học	Di truyền học, Sinh học phân tử	Nông lâm ngư nghiệp
<i>Giáo dục quốc phòng – An ninh</i>					TDTT
Học kỳ 5 (bao gồm 17 TC, trong đó 17 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)					
LL2.1.044.2	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	Tư tưởng Hồ Chí Minh		Lý luận chính trị
NL2.1.255.3	Sinh học phát triển	3	Di truyền học	Di truyền học	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.275.3	Công nghệ gen	3	Di truyền học	Kỹ thuật di truyền	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.263.3	Công nghệ tế bào thực vật	3	Sinh học tế bào	Sinh lý thực vật	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.226.3	Công nghệ tế bào động vật	3	Sinh học tế bào	Sinh lý người và động vật	Nông lâm ngư nghiệp

Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP điều kiện tiên quyết	HP học trước	Đơn vị quản lý học phần
NL2.1.269.3	Thực hành 1: Công nghệ tế bào	3	Sinh học tế bào	CNTB thực vật, CNTB động vật	Nông lâm ngư nghiệp
Học kỳ 6 (bao gồm 16 TC, trong đó 16 TC bắt buộc, 0 TC tự chọn)					
NL2.1.257.3	Miễn dịch học cơ sở	3			Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.265.3	Công nghệ lên men	3	Vi sinh vật đại cương	Hóa sinh học	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.266.3	Công nghệ vi sinh ứng dụng	3	Vi sinh vật đại cương		Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.270.3	Thực hành 2: Công nghệ vi sinh	3	Vi sinh vật đại cương	Công nghệ vi sinh ứng dụng	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.279.4	Thực tập 1	4			Nông lâm ngư nghiệp
Học kỳ 7 (bao gồm 15 TC, trong đó 13 TC bắt buộc, 2 TC tự chọn)					
NL2.1.267.3	Công nghệ sinh học môi trường	3	Vi sinh vật đại cương		Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.268.3	Công nghệ vaccine	3	Vi sinh vật đại cương	Miễn dịch học cơ sở	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.248.3	Tiến hóa và đa dạng sinh học	3	Di truyền học	Di truyền học	Nông lâm ngư nghiệp
NL2.1.280.4	Thực tập 2	4	Thực tập 1		Nông lâm ngư nghiệp
<i>Tự chọn kiến thức chuyên ngành (02TC)</i>		2			Nông lâm ngư nghiệp
Học kỳ 8 (bao gồm 15 TC, trong đó 11 TC bắt buộc, 4 TC tự chọn)					
KT.2.1.191.2	Khởi nghiệp	2			Kinh tế
NL2.1.256.3	Bảo vệ thực vật đại cương	3	Thực vật học	Thực vật học	Nông lâm ngư nghiệp
<i>Tự chọn kiến thức chuyên ngành (04TC)</i>		4			Nông lâm ngư nghiệp
<i>Khóa luận tốt nghiệp/Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</i>		6			Nông lâm ngư nghiệp

12. Mô tả các học phần

12.1. Triết học Mác – Lênin (3 TC)

Học phần cung cấp những tri thức cơ bản, hệ thống về triết học Mác – Lênin với hai bộ phận chủ yếu là chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử. Nội dung học phần gồm 3 chương: chương 1 trình bày khái quát nhất về triết học, triết học Mác – Lênin, và vai trò của triết học Mác – Lênin trong đời sống xã hội. Chương 2 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng gồm vấn đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng. Chương 3 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế - xã hội; giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng; ý thức xã hội; triết học về con người. Qua đó, học phần góp phần hình thành thế giới quan

duy vật khoa học và phương pháp luận biện chứng cho sinh viên, làm nền tảng cho nhận thức và nghiên cứu các môn khoa học khác.

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

Học phần Kinh tế chính trị Mác - Lênin cung cấp cho sinh viên những tri thức cơ bản về các quy luật kinh tế của nền kinh tế thị trường dưới góc tiếp cận của kinh tế chính trị Mác - Lênin; đồng thời làm rõ vai trò của các chủ thể và quan hệ kinh tế trong phát triển kinh tế - xã hội ở Việt Nam hiện nay. Học phần gồm 06 chương về các nội dung chính: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác - Lênin; Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường; Giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam. Thông qua học phần, sinh viên có khả năng vận dụng kiến thức kinh tế và chính trị để phân tích các vấn đề kinh tế - xã hội, đồng thời nâng cao tư duy lý luận và ý thức trách nhiệm trong học tập và lao động.

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

Nội dung học phần gồm 7 chương: Chương 1 trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của 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; 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. Từ việc nghiên cứu các vấn đề lý luận cơ bản, học phần góp phần làm rõ đặc điểm và thực tiễn con đường đi lên CNXH ở Việt Nam; củng cố niềm tin khoa học vào mục tiêu, lý tưởng xã hội chủ nghĩa và định hướng chính trị cho sinh viên.

12.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh (2 TC)

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh gồm 6 chương, cung cấp cho sinh viên 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. Trên cơ sở đó, học phần góp phần hình thành cho sinh viên khả năng vận dụng kiến thức lý luận chính trị để xem xét, đánh giá các vấn đề chính trị - xã hội trong học tập, rèn luyện và hoạt động nghề nghiệp; đồng thời 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 trang bị hệ thống kiến thức toàn diện về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam qua các thời kỳ: đấu tranh giành chính quyền (1930–1945); lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống ngoại xâm, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945–1975) và lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội, thực hiện công cuộc đổi mới (từ năm 1975 đến nay). Trên cơ sở đó, học phần giúp người học đánh giá thành tựu, hạn chế và rút ra bài học kinh

nghiệm lịch sử; góp phần nâng cao nhận thức chính trị, củng cố niềm tin vào vai trò lãnh đạo của Đảng và phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

12.6. Tiếng anh 1 (3 TC)

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.

12.7. Tiếng anh 2 (3 TC)

Học phần Tiếng Anh 2 được thiết kế nhằm củng cố và mở rộng năng lực giao tiếp cho người học 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 Ấm thực, sinh viên 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.

12.8. Tiếng anh 3 (3 TC)

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.

12.9. Tin học đại cương (2TC)

Học phần Tin học đại cương trang bị cho người học những hiểu biết cơ bản về máy tính, công nghệ thông tin, công nghệ số, ứng dụng AI trong môi trường học tập và làm việc hiện đại. Nội dung học phần bao gồm: kiến thức chung về máy tính, công nghệ số; kỹ năng sử dụng tin học văn phòng (Word, Excel, PowerPoint), ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) hỗ trợ nâng cao năng suất hoạt động của tin học văn phòng, công nghệ số (như Microsoft Copilot, Google Gemini và các công cụ AI tương tự) vào hoạt động nghề nghiệp.

Thông qua học phần, người học sẽ có khả năng sử dụng máy tính một cách hiệu quả, an toàn. Vận dụng được các công cụ số hiện đại để hỗ trợ 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.

12.10. Phương pháp Nghiên cứu khoa học (3TC)

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.

12.11. Khởi nghiệp (2 TC)

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.

12.12. Pháp luật đại cương (2 TC)

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.

12.13. Xác suất và thống kê (2 TC)

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 lý thuyết mẫu, phương pháp ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê. Thông qua học phần, sinh viên có khả năng áp dụng các công cụ thống kê để thu thập, xử lý dữ liệu, đưa ra các kết luận khoa học chính xác đối với các bài toán chuyên ngành.

12.14. Hóa học đại cương (2 TC)

Học phần gồm các kiến thức về các khái niệm và định luật cơ bản của hoá học; lý thuyết cơ bản về cấu tạo chất: mối liên hệ giữa bảng hệ thống tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử; phân tử và liên kết 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 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.

12.15. Giáo dục thể chất (7 TC)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về lý luận và phương pháp giáo dục thể chất; một số kiến thức cơ bản về Y - Sinh học Thể dục, thể thao; chạy cự li ngắn; cự li trung bình; những động tác, kỹ thuật cơ bản của môn thể thao (Bóng đá, bóng chuyền, bóng bàn, cầu lông, võ thuật, bơi lội, Pickleball), đặc điểm, ý nghĩa tác dụng của GDTC đối với người tập luyện; hiểu được một số điều luật cơ bản, chiến thuật đơn giản trong các môn thể thao, phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài... Nhằm phát triển con người toàn diện (Đức – Trí – Thể - Mỹ).

12.16. Giáo dục quốc phòng – An ninh (9 TC)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về quan điểm của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh. Xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố Quốc phòng - An ninh; nghệ thuật quân sự Việt Nam; những kiến thức cơ bản về phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", "Bạo loạn lật đổ" của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam. Luyện tập cho người học những kiến thức cơ bản về đội ngũ đơn vị và 3 môn quân sự phối hợp; sử dụng bản đồ địa hình quân sự; giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh; thuốc nổ; phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; cấp cứu ban đầu vết thương chiến tranh; từng người trong chiến đấu tấn công và phòng ngự; kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK.

12.17. Sinh học tế bào (3 TC)

Học phần Sinh học tế bào cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cấu trúc, chức năng và hoạt động của tế bào – đơn vị cơ bản của sự sống. Nội dung học phần gồm đặc điểm của tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực; cấu trúc và chức năng

của các bào quan; vận chuyển các chất qua màng; trao đổi chất và năng lượng; chu kỳ tế bào, nguyên phân, giảm phân và cơ chế điều hòa hoạt động của tế bào. Học phần đồng thời rèn luyện kỹ năng quan sát tế bào bằng kính hiển vi, thực hiện một số thí nghiệm cơ bản và vận dụng kiến thức làm nền tảng cho các học phần chuyên ngành thuộc lĩnh vực khoa học sự sống.

12.18. Di truyền học (3 TC)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản và có hệ thống về di truyền học, bao gồm cơ sở tế bào học của di truyền; các quy luật di truyền của Mendel; tương tác gen; di truyền nhiễm sắc thể; di truyền ngoài nhiễm sắc thể; di truyền quần thể; biến dị và đột biến; di truyền tính trạng số lượng và các nguyên lý ứng dụng trong chọn giống cây trồng. Thông qua học phần, người học có khả năng vận dụng kiến thức di truyền để giải thích các hiện tượng di truyền trong tự nhiên và sản xuất, giải quyết các bài tập di truyền, thực hiện các kỹ năng cơ bản trong quan sát và phân tích đối tượng di truyền, đồng thời vận dụng các nguyên lý di truyền học trong chọn lọc, lai tạo giống cây trồng và nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực nông nghiệp.

12.19. Hóa sinh học (3 TC)

Môn học cung cấp những kiến thức về cấu tạo, thành phần hoá học, tính chất lý hóa và quá trình trao đổi của các chất trong tế bào và cơ thể sống như: protein, nucleic axit, carbonhydrate, lipid, vitamin, enzyme... Mối liên quan tương hỗ giữa sự trao đổi các chất đó giúp cơ thể sinh vật thích ứng với môi trường.

12.20. Vi sinh vật đại cương (3 TC)

Học phần cung cấp cho sinh viên ngành Công nghệ sinh học các kiến thức cơ bản về vi sinh vật, bao gồm đặc điểm hình thái, cấu tạo tế bào, dinh dưỡng, sinh trưởng, sinh sản, di truyền và chuyển hóa vật chất. Học phần giúp sinh viên hiểu vai trò của vi sinh vật trong tự nhiên, môi trường, nông nghiệp, y học và công nghiệp. Bên cạnh đó, sinh viên được làm quen với các kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm như nuôi cấy, phân lập, quan sát và kiểm soát vi sinh vật. Học phần là nền tảng cho việc học tập các môn chuyên ngành và ứng dụng công nghệ sinh học trong nghiên cứu, sản xuất và đời sống.

12.21. Sinh học phân tử (3 TC)

Học phần Sinh học phân tử trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về cơ sở phân tử của sự sống, cấu trúc và chức năng của vật chất di truyền, cơ chế biểu hiện gen, điều hòa hoạt động của gen và các kỹ thuật phân tích, thao tác trên DNA, RNA và protein. Nội dung học phần tập trung vào các kỹ thuật sinh học phân tử hiện đại như PCR, điện di, tách chiết acid nucleic, enzyme giới hạn, tách dòng gen, giải trình tự DNA, công nghệ DNA tái tổ hợp và chỉnh sửa hệ gen; đồng thời giới thiệu các ứng dụng của sinh học phân tử trong nông nghiệp, y dược, môi trường và công nghệ sinh học. Thông qua học phần, người học hình thành năng lực phân tích các hiện tượng sinh học ở mức độ phân tử, thực hiện một số kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm và vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề chuyên môn, góp phần đáp ứng chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo ngành Công nghệ sinh học.

12.22. Nhập môn công nghệ sinh học (2 TC)

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức nhập môn về công nghệ sinh học, bao gồm lịch sử phát triển, khái niệm, phân loại và các lĩnh vực ứng dụng

của công nghệ sinh học trong đời sống, nông nghiệp, công nghiệp, y dược và môi trường. Học phần giới thiệu các lĩnh vực cốt lõi của công nghệ sinh học hiện đại như công nghệ gen, công nghệ protein, công nghệ enzym, công nghệ sinh học vi sinh vật, công nghệ sinh học thực vật, công nghệ sinh học động vật và công nghệ sinh học nano. Thông qua các hoạt động thảo luận, seminar, phân tích tình huống và khai thác học liệu đa phương tiện (cinema), người học được hình thành tư duy khoa học, khả năng tiếp cận các thành tựu mới của công nghệ sinh học và định hướng nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ sinh học.

12.23. Thực vật học (3 TC)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về Các khái niệm về phân loại thực vật. Loài, ngành, Mô thực vật, các cơ quan sinh dưỡng, sinh sản của thực vật. Nhóm thực vật Không mạch, ngành thực vật có mạch, hạt trần, hạt kín và các phương pháp phân loại thực vật. Thông qua học phần, người học từng bước hình thành năng lực phân tích, đánh giá các đặc điểm sinh thái của hệ sinh thái thực vật, vận dụng kiến thức vào công tác nhân giống, chọn tạo giống phục vụ cho ngành công nghệ sinh học nói riêng và nông nghiệp nói chung.

12.24. Động vật học (3 TC)

Học phần Động vật học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về đặc điểm cấu tạo, phân loại, tiến hóa và sự đa dạng của giới động vật. Nội dung học phần bao gồm: đặc điểm hình thái, giải phẫu, sinh lý, sinh sản và phát triển của các nhóm động vật từ động vật nguyên sinh đến động vật không xương sống và động vật có xương sống; mối quan hệ phát sinh chủng loại, sự thích nghi của động vật với môi trường sống và vai trò của các nhóm động vật trong tự nhiên và đời sống. Học phần đồng thời trang bị kiến thức về giá trị kinh tế, y học, nông nghiệp và bảo tồn đa dạng sinh học của các loài động vật. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học về sự đa dạng và tiến hóa của giới động vật, có khả năng nhận dạng, phân loại và phân tích đặc điểm sinh học của các nhóm động vật, vận dụng kiến thức vào nghiên cứu, bảo tồn, khai thác hợp lý nguồn tài nguyên động vật và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực sinh học, công nghệ sinh học, nông nghiệp và môi trường.

12.25. Sinh thái học (3 TC)

Học phần Sinh thái học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về các quy luật sinh thái chi phối sự tồn tại, phát triển và phân bố của sinh vật trong tự nhiên. Nội dung học phần bao gồm: khái quát về sinh thái học, mối quan hệ giữa sinh thái học với các ngành khoa học khác và phương pháp nghiên cứu sinh thái học; sinh thái học cá thể với các nhân tố sinh thái và sự thích nghi của sinh vật; sinh thái học quần thể, quần xã và các mối quan hệ sinh thái; cấu trúc, chức năng, dòng năng lượng, chu trình vật chất và diễn thế của hệ sinh thái; sinh quyển và các vùng sinh thái chính trên Trái Đất; sinh thái học nhân văn; đồng thời trang bị kiến thức về tài nguyên thiên nhiên, dân số và môi trường, ô nhiễm môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học và phát triển bền vững. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy sinh thái, có khả năng phân tích mối quan hệ giữa sinh vật với môi trường, vận dụng các nguyên lý sinh thái trong nghiên cứu, quản lý, khai thác hợp lý tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường và giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, công nghệ sinh học và phát triển bền vững.

12.26. Sinh lý người và động vật (3 TC)

Học phần Sinh lý người và động vật cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về chức năng, cơ chế hoạt động và sự điều hòa của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể người và động vật. Nội dung học phần bao gồm: sinh lý máu, tuần hoàn, hô hấp, chuyển hóa năng lượng và điều hòa thân nhiệt, tiêu hóa, bài tiết, thần kinh – cơ, hệ thần kinh trung ương, nội tiết, sinh sản và miễn dịch; đồng thời làm rõ cơ chế phối hợp hoạt động giữa các hệ cơ quan nhằm duy trì cân bằng nội môi và thích nghi với sự thay đổi của môi trường. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học về các quá trình sinh lý của cơ thể, có khả năng phân tích cơ chế điều hòa chức năng của các hệ cơ quan, vận dụng kiến thức vào học tập, nghiên cứu, chẩn đoán, thú y, y sinh và công nghệ sinh học, góp phần giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến sức khỏe, sinh trưởng và phát triển của người và động vật.

12.27. Sinh lý thực vật (3 TC)

Học phần Sinh lý thực vật cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về các quy luật sinh lý chi phối hoạt động sống của thực vật. Nội dung học phần bao gồm: cấu trúc và chức năng của tế bào thực vật; các quá trình trao đổi nước, quang hợp, hô hấp, vận chuyển và phân bố các chất đồng hóa; dinh dưỡng khoáng và nitơ; sinh trưởng, phát triển; vai trò của các chất điều hòa sinh trưởng và cơ chế chống chịu của thực vật đối với các điều kiện bất lợi của môi trường. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học về các quá trình sinh lý của thực vật, có khả năng phân tích ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đến sinh trưởng và phát triển của cây trồng, vận dụng kiến thức vào nghiên cứu, nhân giống, chăm sóc cây trồng, nâng cao năng suất, chất lượng nông sản và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực nông nghiệp, công nghệ sinh học và bảo tồn tài nguyên thực vật.

12.28. Sinh học phát triển (3 TC)

Học phần Sinh học phát triển cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về các cơ chế, quy luật và quá trình phát sinh, phát triển của cơ thể sống từ cấp độ phân tử, tế bào đến cơ thể hoàn chỉnh. Nội dung học phần bao gồm: cơ sở phân tử của sinh học phát triển; các cơ chế tế bào và điều hòa sự phát triển; vai trò của hormone; mối quan hệ giữa tiến hóa và phát triển; các quá trình giảm phân, phát sinh giao tử, thụ tinh, phát triển phôi, hình thành trục cơ thể và sự phát triển của con người; đồng thời trang bị kiến thức về sinh trưởng, phát triển sinh dưỡng, phát triển cơ thể và phát triển sinh sản ở thực vật. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học về sự phát triển của sinh vật, có khả năng phân tích các cơ chế điều hòa phát triển, vận dụng kiến thức vào học tập, nghiên cứu, công nghệ sinh học, chọn tạo giống, nhân giống, bảo tồn nguồn gen và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực sinh học và nông nghiệp.

12.29. Tiến hóa và đa dạng sinh học (3TC)

Học phần Tiến hóa và đa dạng sinh học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về các quy luật tiến hóa, nguồn gốc phát sinh và sự đa dạng của thế giới sinh vật. Nội dung học phần bao gồm: học thuyết tiến hóa Darwin, các bằng chứng tiến hóa, quần thể và các nhân tố tiến hóa, chọn lọc tự nhiên, cơ chế hình thành loài, tiến hóa nhiễm sắc thể và hệ gen, phát sinh cá thể và chủng loại, nguồn gốc sự sống và loài người; đồng thời trang bị kiến thức về các kiểu đa dạng sinh học, đa dạng sinh học ở Việt Nam, các yếu tố ảnh hưởng đến đa dạng sinh học và các phương pháp bảo tồn nguồn gen. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học về quá trình tiến hóa và sự đa dạng của sinh giới, có khả năng đánh giá hiện trạng đa

dạng sinh học, phân tích các nguyên nhân suy giảm đa dạng sinh học, vận dụng kiến thức vào nghiên cứu, bảo tồn nguồn gen, khai thác hợp lý tài nguyên sinh vật và giải quyết các vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực sinh học, công nghệ sinh học, nông nghiệp và bảo tồn thiên nhiên.

12.30. An toàn sinh học (2 TC)

Học phần An toàn sinh học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về các nguyên tắc, quy định và biện pháp bảo đảm an toàn sinh học trong nghiên cứu, giảng dạy, sản xuất và ứng dụng công nghệ sinh học. Nội dung học phần bao gồm: các khái niệm và nguyên tắc về an toàn sinh học; nhận diện, đánh giá và quản lý các nguy cơ sinh học; phân loại và kiểm soát tác nhân sinh học; các cấp độ an toàn sinh học trong phòng thí nghiệm; an toàn đối với sinh vật biến đổi gen và sản phẩm công nghệ sinh học; quản lý, xử lý chất thải sinh học; ứng phó với sự cố sinh học và các quy định pháp luật, tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế về an toàn sinh học. Thông qua học phần, người học hình thành ý thức và tác phong làm việc an toàn, có khả năng nhận diện, đánh giá và kiểm soát các nguy cơ sinh học, vận dụng các quy trình an toàn sinh học trong học tập, nghiên cứu, sản xuất và quản lý, góp phần bảo vệ sức khỏe con người, môi trường và phát triển bền vững trong lĩnh vực công nghệ sinh học.

12.31. Bảo vệ thực vật đại cương (3 TC)

Học phần Bảo vệ thực vật đại cương cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về các đối tượng gây hại cây trồng, nguyên nhân phát sinh, phát triển và lan truyền của dịch hại, cũng như các nguyên tắc và biện pháp phòng trừ nhằm bảo vệ cây trồng. Nội dung học phần bao gồm: khái quát về bảo vệ thực vật; đặc điểm sinh học, quy luật phát sinh và gây hại của sâu hại, bệnh hại, cỏ dại và các sinh vật gây hại khác; các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát sinh, phát triển của dịch hại; các phương pháp phòng trừ như biện pháp canh tác, sinh học, cơ giới, vật lý, hóa học và quản lý dịch hại tổng hợp (IPM); đồng thời trang bị kiến thức về sử dụng thuốc bảo vệ thực vật an toàn, hiệu quả và bảo vệ môi trường. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học trong công tác bảo vệ thực vật, có khả năng nhận biết, đánh giá mức độ gây hại của các đối tượng dịch hại, lựa chọn và vận dụng các biện pháp phòng trừ phù hợp vào sản xuất nông nghiệp, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng cây trồng và phát triển nền nông nghiệp bền vững.

12.32. Kỹ thuật di truyền (3TC)

Học phần Kỹ thuật di truyền cung cấp cho người học các kiến thức và kỹ năng cơ bản về các nguyên lý và kỹ thuật thao tác trên vật liệu di truyền; các hệ thống sinh học sử dụng trong kỹ thuật di truyền; các kỹ thuật tách chiết acid nucleic, điện di, tạo và nhân dòng DNA, PCR, lai phân tử, xác định trình tự DNA, chỉ thị phân tử, tạo đột biến và chỉnh sửa hệ gene; công nghệ tạo cây trồng, động vật biến đổi gene, liệu pháp gene và chẩn đoán phân tử. Nội dung học phần được tổ chức theo hướng kết hợp giữa lý thuyết và thực hành nhằm giúp người học củng cố năng lực thực hiện các quy trình kỹ thuật, sử dụng thiết bị phòng thí nghiệm, phân tích và đánh giá kết quả thực nghiệm, đồng thời vận dụng kiến thức vào học tập, nghiên cứu và ứng dụng trong lĩnh vực Công nghệ sinh học..

12.33. Tin sinh học (3 TC)

Học phần Tin sinh học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu sinh học, các công cụ và phần mềm tin sinh học phục vụ nghiên cứu, học tập và ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ sinh học. Nội dung học phần tập trung vào việc khai thác cơ sở dữ liệu sinh học, phân tích trình tự nucleotide và amino acid, thiết kế mỗi PCR, phân tích cấu trúc protein, đăng ký trình tự gen vào ngân hàng dữ liệu và ứng dụng tin sinh học trong phân lập gen, phân tích đa dạng di truyền và định danh loài. Thông qua học phần, người học hình thành năng lực khai thác và xử lý dữ liệu sinh học bằng các công cụ tin sinh học hiện đại, phát triển tư duy nghiên cứu, kỹ năng phân tích dữ liệu và khả năng ứng dụng công nghệ thông tin trong nghiên cứu và sản xuất thuộc lĩnh vực công nghệ sinh học.

12.34. Miễn dịch học cơ sở (3 TC)

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản và có hệ thống về miễn dịch học, bao gồm lịch sử hình thành và phát triển của miễn dịch học; phân loại miễn dịch; cấu tạo và chức năng của các thành phần tham gia vào hệ thống miễn dịch; kháng nguyên, kháng thể, hệ thống bổ thể và cytokine; cơ chế đáp ứng miễn dịch của cơ thể và các yếu tố ảnh hưởng đến đáp ứng miễn dịch. Học phần đồng thời cung cấp những kiến thức về vai trò và ứng dụng của công nghệ sinh học trong nghiên cứu miễn dịch và các kỹ thuật miễn dịch hiện đại. Thông qua học phần, người học có khả năng vận dụng kiến thức miễn dịch học để giải thích các hiện tượng miễn dịch, phân tích cơ chế đáp ứng miễn dịch và ứng dụng các kỹ thuật miễn dịch trong học tập, nghiên cứu và thực tiễn sản xuất, góp phần nâng cao năng lực chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ sinh học.

12.35. Công nghệ tế bào thực vật (3 TC)

Học phần Công nghệ tế bào thực vật cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về cơ sở khoa học, nguyên lý và các kỹ thuật nuôi cấy tế bào, mô và cơ quan thực vật trong điều kiện in vitro. Nội dung học phần bao gồm: cơ sở sinh học của tính toàn năng tế bào thực vật; kỹ thuật vô trùng; chuẩn bị môi trường nuôi cấy; nuôi cấy mô, tế bào, cơ quan và phôi; nhân giống in vitro; tạo cây sạch bệnh; nuôi cấy bao phấn, hạt phấn và phôi; dung hợp tế bào trần; bảo quản nguồn gen thực vật; đồng thời trang bị kiến thức về ứng dụng công nghệ tế bào thực vật trong chọn tạo giống, nhân giống, bảo tồn nguồn gen và sản xuất các hợp chất có hoạt tính sinh học. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học về công nghệ tế bào thực vật, có khả năng vận dụng các kỹ thuật nuôi cấy mô và tế bào trong học tập, nghiên cứu, sản xuất nông nghiệp, công nghệ sinh học và bảo tồn đa dạng sinh học, góp phần nâng cao chất lượng giống cây trồng và phát triển nền nông nghiệp hiện đại, bền vững.

12.36. Công nghệ tế bào động vật (3TC)

Học phần Công nghệ tế bào động vật cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về cơ sở khoa học, nguyên lý và các kỹ thuật nuôi cấy tế bào, mô và phôi động vật trong điều kiện in vitro. Nội dung học phần bao gồm: đặc điểm sinh học của tế bào động vật; kỹ thuật vô trùng và chuẩn bị môi trường nuôi cấy; kỹ thuật nuôi cấy tế bào, mô và cơ quan; nuôi cấy tế bào gốc, lai tế bào, công nghệ phôi, bảo quản tế bào và mô bằng phương pháp đông lạnh; đồng thời trang bị kiến thức về ứng dụng công nghệ tế bào động vật trong nghiên cứu sinh học, y học, thú y, sản xuất vắc xin, protein tái tổ hợp, kháng thể đơn dòng, công nghệ sinh học và bảo tồn nguồn gen động vật. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học về công nghệ tế bào động vật, có khả năng vận dụng các kỹ thuật nuôi cấy tế bào và mô trong học tập,

nghiên cứu, sản xuất và ứng dụng công nghệ sinh học, góp phần phát triển các lĩnh vực y sinh, nông nghiệp và bảo tồn đa dạng sinh học.

12.37. Công nghệ gen (3 TC)

Học phần Công nghệ gen cung cấp cho người học những kiến thức chuyên sâu về các kỹ thuật hiện đại trong nghiên cứu và ứng dụng công nghệ gen, bao gồm các phương pháp tách chiết, phân tích acid nucleic; các enzyme sử dụng trong kỹ thuật di truyền; kỹ thuật lai phân tử; vector và tạo dòng gen; công nghệ PCR; giải trình tự nucleic acid; các phương pháp tạo đột biến và những ứng dụng của công nghệ gen trong nghiên cứu, chẩn đoán phân tử, y học, nông nghiệp và công nghệ sinh học. Học phần đồng thời phát triển năng lực phân tích, lựa chọn và vận dụng các kỹ thuật công nghệ gen để giải quyết các vấn đề chuyên môn; rèn luyện kỹ năng tìm kiếm, khai thác tài liệu khoa học, làm việc nhóm, trình bày và thảo luận các chuyên đề chuyên sâu.

12.38. Công nghệ lên men (3 TC)

Học phần Công nghệ lên men cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về cơ sở khoa học và công nghệ của quá trình lên men công nghiệp. Nội dung học phần bao gồm đặc điểm và tuyển chọn giống vi sinh vật công nghiệp; môi trường dinh dưỡng; thiết bị lên men; kỹ thuật khử trùng; các phương pháp lên men; kiểm soát quá trình lên men; kỹ thuật thu hồi, tinh sạch sản phẩm và xử lý chất thải sau lên men. Thông qua học phần, người học được rèn luyện kỹ năng thực hành trong chuẩn bị môi trường, nhân giống, vận hành quá trình lên men, theo dõi các chỉ tiêu công nghệ và đánh giá chất lượng sản phẩm. Học phần góp phần hình thành năng lực vận dụng kiến thức công nghệ sinh học trong sản xuất các sản phẩm lên men và giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến sản xuất công nghiệp.

12.39. Công nghệ vi sinh ứng dụng (3 TC)

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản về ứng dụng vi sinh vật trong sản xuất và đời sống. Nội dung bao gồm: tuyển chọn, nuôi cấy và bảo quản vi sinh vật; các quá trình lên men công nghiệp; ứng dụng vi sinh vật trong sản xuất thực phẩm, dược phẩm, enzyme, chế phẩm sinh học và xử lý môi trường; các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả sinh trưởng và tạo sản phẩm của vi sinh vật; quy trình công nghệ, thiết bị cơ bản trong công nghệ vi sinh. Học phần đồng thời giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng thực hành, phân tích và đánh giá các quy trình sản xuất dựa trên công nghệ vi sinh, làm cơ sở cho nghiên cứu và ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ sinh học.

12.40. Công nghệ sinh học môi trường (3 TC)

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các quá trình công nghệ sinh học ứng dụng trong xử lý môi trường, bao gồm xử lý nước thải, chất thải rắn, khí thải và cải tạo đất ô nhiễm. Nội dung học phần tập trung vào vai trò của vi sinh vật trong các hệ thống xử lý môi trường, các quá trình bùn hoạt tính, xử lý kỵ khí tốc độ cao, phân hủy hiếu khí và kỵ khí các hợp chất hữu cơ, xử lý chất thải bằng công nghệ sinh học và các công nghệ sinh học tiên tiến trong bảo vệ môi trường. Thông qua các hoạt động thực hành, người học được rèn luyện kỹ năng thu mẫu môi trường, đánh giá chất lượng môi trường, xử lý chất thải hữu cơ, ứng dụng công nghệ biogas và sản xuất phân bón sinh học từ phế phụ phẩm nông nghiệp. Học phần góp phần hình thành năng lực vận dụng công nghệ sinh học vào giải quyết các vấn đề môi trường theo hướng phát triển bền vững.

12.41. Công nghệ vaccine (3 TC)

Học phần Công nghệ vaccine cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về cơ sở khoa học, nguyên lý, phân loại và công nghệ sản xuất các loại vaccine trong phòng, chống bệnh truyền nhiễm. Nội dung học phần bao gồm: lịch sử phát triển ngành vaccine; cơ chế đáp ứng miễn dịch đối với vaccine; phân loại và đặc điểm của các loại vaccine; quy trình sản xuất, kiểm soát chất lượng và đánh giá hiệu quả vaccine; vai trò của chất bổ trợ; công nghệ vaccine vector, vaccine ADN và các công nghệ nghiên cứu, sản xuất vắc-xin hiện đại. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học về miễn dịch học và công nghệ sản xuất vaccine, có khả năng phân tích, đánh giá ưu điểm, hạn chế của các loại vaccine, vận dụng kiến thức vào học tập, nghiên cứu, sản xuất, kiểm định và sử dụng vaccine an toàn, hiệu quả, góp phần bảo vệ sức khỏe cộng đồng và phát triển lĩnh vực công nghệ sinh học y dược.

12.42. Thực hành 1: Công nghệ tế bào (3 TC)

Học phần Thực hành 1: Công nghệ tế bào cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản về các kỹ thuật thực hành trong công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật. Nội dung học phần bao gồm: chuẩn bị phòng thí nghiệm và dụng cụ; kỹ thuật vô trùng; pha chế môi trường nuôi cấy; nuôi cấy mô, tế bào và cơ quan; cấy chuyển, theo dõi và đánh giá sự sinh trưởng của mẫu nuôi cấy; bảo quản mẫu và xử lý số liệu thực nghiệm; đồng thời rèn luyện kỹ năng sử dụng trang thiết bị, tuân thủ quy trình an toàn sinh học và thực hành phòng thí nghiệm. Thông qua học phần, người học hình thành tác phong làm việc khoa học, có khả năng thực hiện các kỹ thuật cơ bản trong công nghệ tế bào, phân tích và đánh giá kết quả thí nghiệm, vận dụng kiến thức vào học tập, nghiên cứu và ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ sinh học, nông nghiệp, y sinh và bảo tồn nguồn gen.

12.43. Thực hành 2: Công nghệ vi sinh (3 TC)

Học phần Thực hành 2: Công nghệ vi sinh cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản về các kỹ thuật thực hành trong lĩnh vực công nghệ vi sinh. Nội dung học phần bao gồm: chuẩn bị phòng thí nghiệm và dụng cụ; kỹ thuật vô trùng; pha chế môi trường nuôi cấy; phân lập, nuôi cấy, bảo quản và định danh vi sinh vật; quan sát hình thái, đánh giá đặc điểm sinh trưởng và các hoạt tính sinh học của vi sinh vật; đồng thời rèn luyện kỹ năng sử dụng thiết bị phòng thí nghiệm, tuân thủ các quy định về an toàn sinh học và xử lý số liệu thực nghiệm. Thông qua học phần, người học hình thành tác phong làm việc khoa học, có khả năng thực hiện các kỹ thuật cơ bản trong công nghệ vi sinh, phân tích và đánh giá kết quả thí nghiệm, vận dụng kiến thức vào học tập, nghiên cứu, kiểm nghiệm, sản xuất và ứng dụng vi sinh vật trong các lĩnh vực công nghệ sinh học, nông nghiệp, thực phẩm, môi trường và y sinh.

12.44. Nông nghiệp công nghệ cao (2 TC)

Học phần Nông nghiệp công nghệ cao cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về các nguyên lý, công nghệ và phương pháp ứng dụng khoa học kỹ thuật hiện đại trong sản xuất nông nghiệp. Nội dung học phần bao gồm: tổng quan về nông nghiệp công nghệ cao; ứng dụng công nghệ sinh học, công nghệ thông tin, tự động hóa và trí tuệ nhân tạo trong sản xuất nông nghiệp; công nghệ nhà kính, nhà màng, thủy canh, khí canh và tưới thông minh; công nghệ sản xuất giống, quản lý dinh dưỡng, bảo vệ thực vật và truy xuất nguồn gốc nông sản; đồng thời trang bị kiến thức về quản lý chất lượng, an toàn thực phẩm, nông nghiệp chính xác, nông nghiệp số và

phát triển nông nghiệp bền vững. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy đổi mới sáng tạo trong sản xuất nông nghiệp, có khả năng phân tích, lựa chọn và vận dụng các công nghệ tiên tiến vào sản xuất, quản lý và phát triển các mô hình nông nghiệp công nghệ cao, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả kinh tế và bảo vệ môi trường.

12.45. Bảo quản nông sản thực phẩm (2 TC)

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về đặc điểm cấu tạo, thành phần hóa học, tính chất vật lý của nông sản và thực phẩm; các quá trình biến đổi xảy ra sau thu hoạch; nguyên nhân gây tổn thất nông sản; các phương pháp bảo quản; hệ thống kho bảo quản; thiết bị bảo quản; sinh vật gây hại và các biện pháp phòng ngừa trong quá trình bảo quản. Thông qua hoạt động thực hành, người học được rèn luyện kỹ năng phân loại nông sản, đánh giá chất lượng nông sản trong quá trình bảo quản, vận hành một số thiết bị bảo quản và xây dựng quy trình bảo quản phù hợp cho từng nhóm nông sản, thực phẩm.

12.47. Công nghệ sinh học nấm ăn và nấm dược liệu (2 TC)

Học phần này bao gồm các kiến thức về: Giới thiệu chung về nấm ăn và nấm dược liệu; Đặc điểm hình thái và cấu trúc hiển vi của nấm ăn, nấm dược liệu; Các hình thức sinh sản và vòng đời của nấm đảm (basidiomycota), nấm nang (ascomycota); Sự sinh trưởng, hình thành quả thể của nấm ăn và nấm dược liệu, đặc tính sinh học của một số loài nấm ăn; Đặc điểm sinh học của một số loài nấm dược liệu.

12.48. Chọn tạo giống cây trồng (2 TC)

Học phần Chọn tạo giống cây trồng cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về cơ sở khoa học, nguyên lý và các phương pháp chọn tạo giống cây trồng phục vụ sản xuất nông nghiệp. Nội dung học phần bao gồm: nguồn vật liệu chọn giống; mục tiêu và tiêu chuẩn chọn giống; các phương pháp chọn lọc, lai tạo, gây đột biến, nuôi cấy mô và ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo giống; đánh giá, khảo nghiệm, công nhận và sản xuất giống cây trồng; đồng thời trang bị kiến thức về bảo tồn, khai thác và phát triển nguồn gen phục vụ công tác chọn giống. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học trong công tác chọn tạo giống, có khả năng phân tích, lựa chọn và vận dụng các phương pháp chọn giống phù hợp, đánh giá tiềm năng của các giống cây trồng, góp phần tạo ra các giống có năng suất, chất lượng cao, khả năng chống chịu tốt và đáp ứng yêu cầu phát triển nền nông nghiệp hiện đại, bền vững.

12.49. Sở hữu trí tuệ trong công nghệ sinh học (2 TC)

Học phần Sở hữu trí tuệ trong công nghệ sinh học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về các quy định pháp luật, nguyên tắc và cơ chế bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ trong lĩnh vực công nghệ sinh học. Nội dung học phần bao gồm: quyền sở hữu trí tuệ; quyền tác giả và quyền sở hữu công nghiệp, quyền sở hữu trí tuệ công nghệ sinh học trong lĩnh vực nông nghiệp. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy pháp lý và ý thức tôn trọng quyền sở hữu trí tuệ, có khả năng vận dụng các quy định pháp luật để bảo hộ, khai thác và quản lý tài sản trí tuệ trong nghiên cứu, sản xuất và kinh doanh, góp phần thúc đẩy đổi mới sáng tạo và phát triển bền vững trong lĩnh vực công nghệ sinh học.

12.50. Biện pháp sinh học bảo vệ thực vật (2 TC)

Học phần Biện pháp sinh học bảo vệ thực vật cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản và hệ thống về cơ sở khoa học, nguyên lý và các phương pháp sử dụng tác nhân sinh học trong phòng, chống sinh vật gây hại cây trồng. Nội dung học phần bao gồm: Khái niệm và vai trò của đấu tranh sinh học trong bảo vệ thực vật; cơ sở khoa học của biện pháp sinh học bảo vệ thực vật; giới thiệu các loài thiên địch phổ biến hiện diện trên đồng ruộng và các ứng dụng của chúng trong sản xuất; Hướng dẫn nhân nuôi và sử dụng KTTN trong thực tế sản xuất. Thông qua học phần, người học hình thành tư duy khoa học về phòng trừ dịch hại theo hướng an toàn và bền vững, có khả năng lựa chọn, đánh giá và vận dụng các biện pháp sinh học phù hợp trong sản xuất nông nghiệp, góp phần giảm sử dụng thuốc bảo vệ thực vật hóa học, bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học và phát triển nền nông nghiệp bền vững.

12.51. Thực tập 1 (4 TC)

Học phần “Thực tập nghề nghiệp 1” là học phần đặc thù: các sinh viên được đi thực tập tại trung tâm, viện nghiên cứu, các công ty, cơ quan, tổ chức hoạt động trong lĩnh vực CNSH. Trong khoảng thời gian thực tập, sinh viên sẽ: Xây dựng kế hoạch thực tập; Tìm hiểu về cơ sở thực tập (cơ cấu tổ chức, qui mô và lĩnh vực hoạt động, cơ sở vật chất phục vụ sản xuất kinh doanh, thực trạng sản xuất và quản lý sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực công nghệ sinh học của thực tiễn nghề nghiệp; tìm hiểu các qui trình kỹ thuật áp dụng trong sản xuất tại cơ sở thực tập); tham gia trực tiếp các công việc chung và công việc chuyên môn (các kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong nghiên cứu sinh học, tế bào, sinh lý thực vật, vi sinh vật, sinh học phân tử..) tại cơ sở; Tổng hợp và xử lý số liệu, phân tích và viết báo cáo tổng kết.

Sinh viên có thể lựa chọn các hướng thực tập nghề như sau: Công nghệ sinh học thực vật, Công nghệ sinh học động vật, Công nghệ vi sinh, Nông nghiệp công nghệ cao, Công nghệ sinh học môi trường, Công nghệ sinh học nấm ăn nấm dược liệu, công nghệ sinh học y dược...

12.52. Thực tập 2 (4 TC)

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức sau như:

Học phần “Thực tập nghề nghiệp 2” là học phần đặc thù: các sinh viên được đi thực tập tại trung tâm, viện nghiên cứu, các công ty, cơ quan, tổ chức hoạt động trong lĩnh vực CNSH. Trong khoảng thời gian thực tập, sinh viên sẽ: Xây dựng kế hoạch thực tập; Tìm hiểu về cơ sở thực tập (cơ cấu tổ chức, qui mô và lĩnh vực hoạt động, cơ sở vật chất phục vụ sản xuất kinh doanh, thực trạng sản xuất và quản lý sản xuất, kinh doanh trong lĩnh vực công nghệ sinh học của thực tiễn nghề nghiệp; tìm hiểu các qui trình kỹ thuật áp dụng trong sản xuất tại cơ sở thực tập); tham gia trực tiếp các công việc chung và công việc chuyên môn (các kỹ thuật cơ bản và chuyên sâu trong nghiên cứu sinh học, tế bào, sinh lý thực vật, vi sinh vật, sinh học phân tử..) tại cơ sở; Tổng hợp và xử lý số liệu, phân tích và viết báo cáo tổng kết.

Sinh viên có thể lựa chọn các hướng thực tập nghề như sau: Công nghệ sinh học thực vật, Công nghệ sinh học động vật, Công nghệ vi sinh, Nông nghiệp công nghệ cao, Công nghệ sinh học môi trường, Công nghệ sinh học nấm ăn nấm dược liệu, công nghệ sinh học y dược...

12.53. Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp (2 TC)

Học phần này bao gồm các kiến thức: Nguồn gốc lịch sử và triển vọng của CNSH và CNVSV trong nông nghiệp; Cơ sở hóa sinh và di truyền học của vi sinh vật

tạo sản phẩm; Những nguyên tắc cơ bản của nuôi cấy vi sinh vật công nghiệp; Các dạng chế phẩm vi sinh vật dùng trong nông nghiệp; Phân bón vi sinh vật trong cải tạo đất và dinh dưỡng cây trồng; Chế phẩm vi sinh vật dùng trong bảo vệ thực vật; Vi sinh vật ứng dụng trong chăn nuôi thú y; Vi sinh vật ứng dụng trong nuôi trồng thủy sản.

12.54. Sản xuất và nhân giống cây trồng (2 TC)

Học phần này gồm các kiến thức về: Giới thiệu khoa học và công nghệ hạt giống; Sinh sản ở thực vật ứng dụng trong sản xuất và nhân giống; Nguyên lý di truyền ứng dụng trong nhân và sản xuất giống; Thành phần hóa học của hạt; Sức sống, ngủ nghỉ và nảy mầm của hạt; Sản xuất hạt giống thuần ở cây tự thụ phấn; Sản xuất hạt giống thụ phấn tự do; Sản xuất hạt lai cây tự thụ phấn; Sản xuất hạt lai ở cây giao phấn; Nhân giống cây trồng; Quản lý chất lượng giống cây trồng; Chế biến, đóng gói và thương mại hạt giống.

12.55. Thực hành công nghệ sinh học nâng cao (2 TC)

Học phần Thực hành Công nghệ sinh học nâng cao cung cấp cho người học các kỹ năng thực hành chuyên sâu trong lĩnh vực hóa sinh – vi sinh, kỹ thuật di truyền và công nghệ tế bào. Người học được hướng dẫn sử dụng các thiết bị hiện đại trong phòng thí nghiệm, thực hiện các quy trình kỹ thuật từ chuẩn bị hóa chất, môi trường nuôi cấy, phân lập và định danh vi sinh vật, tạo tế bào khả biến, nuôi cấy mô tế bào thực vật in vitro đến chuyển gen ở thực vật. Học phần giúp người học vận dụng kiến thức chuyên ngành vào thực hành, nghiên cứu và sản xuất; đồng thời rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm, tư duy phân tích, giải quyết vấn đề, tuân thủ các quy định về an toàn phòng thí nghiệm và hình thành tác phong làm việc chuyên nghiệp.

13. Đội ngũ giảng viên giảng dạy

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
1	LL2.1.040.3	Triết học Mác - Lênin	3	TS. Phan Thị Hồng Nhung	Triết học	Khoa Chính trị và TLGD
				TS. Trần Quang Huy	Triết học	Khoa Chính trị và TLGD
2	LL2.1.041.2	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	ThS. (NCS) Hà Thị Thu Trang	Kinh tế chính trị	Khoa Chính trị và TLGD
				ThS. (NCS) Nguyễn Quang Hoài Châu	Triết học	Khoa Chính trị và TLGD
3	LL2.1.042.2	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	ThS. (NCS) Nguyễn Quang Hoài Châu	Triết học	Khoa Chính trị và TLGD
				ThS. Phạm Thu Trà	Triết học	Khoa Chính trị và TLGD
4	LL2.1.043.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	ThS. Bàn Thị Hương Lan	Chính trị học	Khoa Chính trị và TLGD
				TS. Hoàng Thị Trang	Lịch sử Đảng CS VN	Khoa Chính trị và TLGD
5		Lịch sử Đảng		TS. Hoàng Thị Trang	Lịch sử Đảng CS VN	Khoa Chính trị và TLGD

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
	LL2.1.044.2	cộng sản Việt Nam	2	ThS. Bàn Thị Hương Lan	Chính trị học	Khoa Chính trị và TLGD
6	NN2.1.001.3	Tiếng Anh 1	3	ThS. Bùi Thị Lan	Ngôn ngữ Anh	Khoa Sư phạm
				ThS. Phạm Thục Anh	Ngôn ngữ Anh	Khoa Sư phạm
7	NN2.1.002.3	Tiếng Anh 2	3	ThS. Lương Thị Hải Hà	Ngôn ngữ Anh	Khoa Sư phạm
				ThS. Nguyễn Thị Thuỳ Dung	Ngôn ngữ Anh	Khoa Sư phạm
8	NN2.1.003.3	Tiếng Anh 3	3	ThS. Tạ Thị Thanh Huyền	Ngôn ngữ Anh	Khoa Sư phạm
				ThS. Phạm Thục Anh	Ngôn ngữ Anh	Khoa Sư phạm
9	TN2.1.501.2	Tin học đại cương	2	PGS.TS. Lê Văn Hùng	Công nghệ thông tin	Khoa Sư phạm
				ThS. Ma Thị Hồng Thu	Công nghệ thông tin	Khoa Sư phạm
10	NCKH.01.001.3	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	TS. Vi Xuân Học	Khoa học cây trồng	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Trịnh Phương Ngọc	Khoa học MT	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
11	KT2.1.191.2	Khởi nghiệp	2	TS. Đỗ Hải Yến	Kinh tế	Khoa Kinh tế và QTKD
				TS. Hoàng Anh Đào	Kinh tế	Khoa Kinh tế và QTKD
12	LL2.1.007.2	Pháp luật đại cương	2	ThS.(NCS) Hoàng Thị Tuyết Mai	Luật Hiến pháp và Hành chính	Khoa Chính trị và TLGD
				ThS. (NSC) Trần Thảo Nguyên	Luật Hiến pháp và Hành chính	Khoa Chính trị và TLGD
13	TN2.1.809.2	Xác suất thống kê	2	TS. Lê Thiếu Tráng	Toán	Khoa Sư phạm
				ThS. Mai Thị Hiền	Toán	Khoa Sư phạm
14	TN2.1.336.2	Hóa học đại cương	2	ThS. Nguyễn Thị Tuyết	Hóa học	Khoa Sư

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
						phạm
				TS. Trần Đức Đại	Hóa học	Khoa Y dược
15	NL2.1.284.3	Sinh học tế bào	3	TS. Ninh Thị Bạch Diệp	Sinh học	Khoa Sư phạm
				TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
16	NL2.1.244.3	Di truyền học	3	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Nguyễn Minh Anh Tuấn	Di truyền học	Khoa Sư phạm
17	NL2.1.245.3	Hóa sinh học	3	TS. Trần Đức Đại	Hóa học	Khoa Y dược
				ThS. Lã Thị Thúy	Sinh học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
18	NL2.1.009.3	Vi sinh vật đại cương	3	TS. Hoàng Thị Lệ Thương	Vi sinh	Khoa Sư phạm
				TS. Hoàng Tuấn Anh	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
19	NL2.1.246.3	Sinh học phân tử	3	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Nguyễn Kiều Linh	Công nghệ sinh học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
20	NL2.1.247.2	Nhập môn Công nghệ sinh học	2	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Trần Thị Thanh Vân	Công nghệ sinh học	Khoa Sư phạm
21	NL2.1.107.3	Thực vật học	3	TS. Đào Thị Thu Hà	Lâm sinh	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Trần Thị Nhung	Khoa học cây trồng	Khoa Nông Lâm Ngư

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
						ng nghiệp
22	NL2.1.001.3	Động vật học	3	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Quan Thị Dung	Sinh học	Khoa Sư phạm
23	NL2.1.249.3	Sinh thái học	3	TS. Đỗ Công Ba	Sinh thái học	Khoa Sư phạm
				ThS. Lã Thị Thúy	Sinh học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
24	NL2.1.252.3	Sinh lý người và động vật	3	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Nguyễn Kiều Linh	Công nghệ sinh học	Khoa Sư phạm
25	NL2.1.110.3	Sinh lý thực vật	3	TS. Nguyễn Minh Anh Tuấn	Di truyền học	Khoa Sư phạm
				ThS. Lã Thị Thúy	Sinh học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
26	NL2.1.253.3	Kỹ thuật di truyền	3	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Nguyễn Thị Dung	Sinh học	Khoa Y dược
27	NL2.1.254.3	Tin sinh học	3	TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
28	NL2.1.248.3	Tiến hóa và đa dạng sinh học	3	TS. Ninh Thị Bạch Diệp	Sinh học	Khoa Sư phạm
				ThS. Lã Thị Thúy	Sinh học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
29	NL2.1.255.3	Sinh học phát triển	3	TS. Đỗ Công Ba	Sinh thái học	Khoa Sư phạm
				ThS. Lã Thị Thuý	Sinh học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
30	NL2.1.257.3	Miễn dịch học cơ sở	3	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Nguyễn Thị Dung	Sinh học	Khoa Y dược
31	NL2.1.251.2	An toàn sinh học	2	TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Phạm Thị Mai Trang	Bảo vệ thực vật	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
32	NL2.1.256.3	Bảo vệ thực vật đại cương	3	TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Phạm Thị Mai Trang	Bảo vệ thực vật	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
33	NL2.1.263.3	Công nghệ tế bào thực vật	3	TS. Nguyễn Minh Anh Tuấn	Di truyền học	Khoa Sư phạm
				ThS. Lã Thị Thuý	Sinh học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
34	NL2.1.226.3	Công nghệ tế bào động vật	3	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Nguyễn Thị Dung	Sinh học	Khoa Y dược
35	NL2.1.265.3	Công nghệ lên men	3	TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Hoàng Thị Lệ Thương	Vì sinh	Khoa Sư phạm
36	NL2.1.266.3	Công nghệ vi sinh	3	TS. Hoàng Thị Lệ Thương	Vì sinh	Khoa Sư

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
		ứng dụng				phạm
				TS. Hoàng Tuấn Anh	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
37	NL2.1.267.2	Công nghệ sinh học môi trường	3	TS. Trịnh Phương Ngọc	Khoa học môi trường	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Nguyễn Khánh Duy	Khoa học môi trường	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
38	NL2.1.268.3	Công nghệ vaccine	3	TS. Hoàng Thị Lệ Thương	Vì sinh	Khoa Sư phạm
				TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
39	NL2.1.269.3	Thực hành 1: Công nghệ tế bào	3	TS. Nguyễn Minh Anh Tuấn	Di truyền học	Khoa Sư phạm
				TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
40	NL2.1.270.3	Thực hành 2: Công nghệ vi sinh	3	TS. Hoàng Thị Lệ Thương	Vì sinh	Khoa Sư phạm
				TS. Hoàng Tuấn Anh	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
41	NL2.1.271.2	Nông nghiệp công nghệ cao	2	TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Hoàng Tuấn Anh	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
42	NL2.1.273.2	Bảo quản nông sản thực phẩm	2	TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Phạm Thị Mai Trang	Bảo vệ thực vật	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
43	NL2.1.274.2	Công nghệ sinh học nấm ăn và	2	TS. Đào Thị Thu Hà	Lâm sinh	Khoa Nông Lâm Ngư

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
		nấm dược liệu				ng nghiệp
				ThS. Nguyễn Thị Minh Huệ	Khoa học cây trồng	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
44	NL2.1.275.3	Công nghệ gen	3	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Nguyễn Minh Anh Tuấn	Di truyền học	Khoa Sư phạm
45	NL2.1.275.2	Chọn tạo giống cây trồng	2	TS. Đào Thị Thu Hà	Lâm sinh	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Vi Xuân Học	Khoa học cây trồng	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
46	NL2.1.277.2	Sở hữu trí tuệ trong công nghệ sinh học	2	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Phạm Thị Mai Trang	Bảo vệ thực vật	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
47	NL2.1.278.2	Biện pháp sinh học bảo vệ thực vật	2	TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Phạm Thị Mai Trang	Bảo vệ thực vật	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
Đ48	NL2.1.279.4	Thực tập 1	4	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Hoàng Tuấn Anh	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Vi Xuân Học	Khoa học cây trồng	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				TS. Đào Thị Thu Hà	Lâm sinh	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Trần Thị Nhung	Khoa học cây trồng	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Phạm Thị Mai Trang	Bảo vệ thực vật	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Lã Thị Thúy	Sinh học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
49	NL2.1.280.4	Thực tập 2	4	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Hoàng Tuấn Anh	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Vi Xuân Học	Khoa học cây trồng	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Đào Thị Thu Hà	Lâm sinh	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Trần Thị Nhung	Khoa học cây trồng	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Phạm Thị Mai Trang	Bảo vệ thực vật	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				ThS. Lã Thị Thúy	Sinh học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
50	NL2.1.234.2	Công nghệ vi sinh vật trong sản xuất nông nghiệp	2	TS. Trần Văn Quang	Khoa học Nông nghiệp	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	Giảng viên	Chuyên môn	Đơn vị tham gia sinh hoạt chuyên môn
				TS. Hoàng Thị Lệ Thương	Vĩ sinh	Khoa Sư phạm
51	NL2.1.282.2	Sản xuất và nhân giống cây trồng	2	TS. Vi Xuân Học	Khoa học cây trồng	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Đào Thị Thu Hà	Lâm sinh	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
52	NL2.1.264.2	Thực hành công nghệ sinh học nâng cao	2	TS. Hoàng Thị Thu Hoàn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp
				TS. Nguyễn Minh Anh Tuấn	Di truyền học	Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp

(Ghi chú: Đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình đào tạo bảo đảm đủ cho 02 năm học đầu của chương trình đào tạo và bảo đảm mỗi học phần của chương trình đào tạo phải có ít nhất 02 giảng viên có chuyên môn phù hợp đảm nhiệm, bảo đảm tỉ lệ sinh viên/giảng viên theo quy định).

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

Nhà trường có cơ sở vật chất và thiết bị phục vụ hiện đại, đáp ứng được yêu cầu nhiệm vụ dạy học. Hiện nay, nhà trường có 3 cơ sở, trong đó có 2 cơ sở phục vụ giảng dạy và 01 cơ sở phục vụ thực hành, thực nghiệm.

Tổng diện tích đất hiện có của nhà trường là 57,469 ha; diện tích xây dựng là 27.268m² (Giảng đường 9.847m² gồm trên 80 phòng học từ 50 đến 200 chỗ; Phòng học máy tính, phòng học ngoại ngữ 749m²; Thư viện 600m²; 20 phòng thí nghiệm, xưởng thực hành 10.429m²; Kí túc xá 155 phòng diện tích xây dựng 7.606m²; và các diện tích khác như nhà ăn – căng tin, hội trường, nhà thi đấu đa năng diện tích 3.529.62m²).

Khu vực Kí túc xá sinh viên gồm 5 toà nhà (thuộc 2 khu) có khả năng đáp ứng chỗ ở cho khoảng 1.500 sinh viên, trong đó có 2 nhà với gần 1000 chỗ ở khép kín, có đủ trang thiết bị phục vụ nhu cầu sinh hoạt và một số phòng trong khu Kí túc xá đáp ứng nhu cầu sinh hoạt của lưu học sinh cũng như các nhà khoa học đến lưu trú và làm việc tại Trường.

Khu vực Hiệu bộ là khu nhà 5 tầng với các phòng làm việc của các khoa, phòng, bộ môn.

Khu vực hoạt động ngoài trời, thể dục thể thao, văn hóa văn nghệ gồm sân vận động, nhà thi đấu, các khu sân bóng rổ, bóng chuyền... rộng 11.600m² có đủ các thiết bị thi đấu và tập luyện, phục vụ cho các hoạt động lớn của tỉnh cũng như của nhà

trường và dân cư trong khu vực đang góp phần quan trọng vào việc nâng cao chất lượng đào tạo toàn diện của Nhà trường

Hiện nay, nhà trường có trên 700 máy tính, máy trợ giảng, projector và thiết bị phục vụ giảng dạy, học tập và quản lý, tất cả máy tính đã được nối mạng nội bộ và internet tốc độ cao. Mạng wifi đã phủ kín các khu vực trong nhà trường như Giảng đường, Thư viện, Khu làm việc, riêng khu vực Kí túc xá (từ 5h00 đến 24h00 hàng ngày).

Thư viện có trên 8.000 đầu sách, tài liệu số, luận văn, luận án tiến sĩ, thạc sĩ, báo cáo của các đề tài nghiên cứu khoa học và các loại báo, tạp chí và ấn phẩm. Có phòng đọc sách, báo, tạp chí với 01 phòng đọc mở, 02 phòng mượn với diện tích tổng cộng trên 600m² với trên 400 chỗ đọc sách và phòng tra cứu Internet, việc mua sách, giáo trình và nâng cấp, mua sắm một số phương tiện hiện đại phục vụ hoạt động của Thư viện đã được thực hiện thường xuyên.

Nhà trường có đầy đủ cơ sở vật chất, phòng thực hành, thực nghiệm phục vụ việc học tập, giảng dạy của giảng viên và sinh viên.

Các hạng mục công trình của Trường được kết nối bằng hệ thống đường giao thông nội bộ thuận lợi, xen lẫn các khoảng sân vườn, tiểu cảnh cây xanh, vườn hoa đẹp mắt.

- Từ tháng 01 năm 2012, nhà trường đã ký hợp đồng kết nối 40 máy tính với Trung tâm học liệu thuộc Đại học Thái Nguyên để khai thác tài liệu điện tử; Website của nhà trường thường xuyên được cập nhật các thông tin.

- Phần mềm quản lý thư viện: Phần mềm thư viện số GREENSTONE.

Tổng diện tích đất của Nhà trường hiện nay là gần 60 ha được xây dựng chi tiết theo bảng sau.

TT	Nội dung	Diện tích (m ²)	Hình thức sử dụng		
			Sở hữu	Liên kết	Thuê
1	Tổng diện tích đất của trường	255.347,2	x		
2	Tổng diện tích sân xây dựng phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học của trường Trong đó:				
2.1	Hội trường, giảng đường, phòng học các loại, phòng đa năng, phòng làm việc của giáo sư, phó giáo sư, giảng viên cơ hữu	18.212	x		
2.2	Thư viện, Trung tâm học liệu	566,1	x		
2.3	Trung tâm nghiên cứu, phòng thí nghiệm, thực nghiệm, cơ sở thực hành, thực tập, luyện tập	11.709,7	x		

Phòng học, phòng thí nghiệm và trang thiết bị chính của Trường Đại học Tân Trào được thể hiện sau đây:

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
1	Phòng 101, nhà A1 Văn phòng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà, máy tính cho bảng thông báo.	CBVC	55,8	X		
2	Phòng 102, nhà A1 Trung tâm Tin học - Ngoại ngữ - Thư viện & PTNN	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hoà, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	86,5	X		
3	Phòng 103, nhà A1 Phòng Quản lý sinh viên	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hoà, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	54,9	X		
4	Phòng 104, nhà A1 Trưởng phòng Quản lý sinh viên	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hoà, tủ trang bị đủ, điện thoại,	Trưởng phòng	27	X		
5	Phòng 105, nhà A1 Văn phòng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hoà, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
6	Phòng 106, nhà A1 Phòng trực Văn phòng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hoà, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
7	Phòng 107, nhà A1 Phòng học	01	Bàn ghế giáo viên, SV, máy chiếu, quạt, đèn, điều hoà.	SV	85	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
8	Phòng 108, nhà A1 Phòng học	01	Bàn ghế giáo viên, SV, máy chiếu, quạt, đèn, điều hòa.	SV	85	X		
9	Phòng 109, nhà A1 Phòng tiếp dân	01	Bàn ghế làm việc, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ.	CBVC	27	X		
10	Phòng 110, nhà A1 Phòng Văn thư, In ấn phô tô	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, tủ trang bị đủ, máy Fax, máy Phô tô, điều hoà.	CBVC	27	X		
11	Phòng 201, nhà A1 Phòng Phó Hiệu trưởng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Phó Hiệu trưởng	55,8	X		
12	Phòng 202, nhà A1 Phòng Đào tạo	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	105	X		
13	Phòng 203, nhà A1 Văn phòng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
14	Phòng 204, nhà A1 Văn phòng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
15	Phòng 205, nhà A1 Chánh Văn	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ	Chánh văn phòng	27	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
	phòng		trang bị đủ, điện thoại.					
16	Phòng 206, nhà A1 Trưởng phòng Đào tạo	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Trưởng phòng	27	X		
17	Phòng 207, nhà A1 Phòng Hiệu trưởng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Hiệu trưởng	85	X		
18	Phòng 208, nhà A1 Trưởng Phòng Kế hoạch - Tài vụ	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Trưởng phòng	27	X		
19	Phòng 209, nhà A1 Phòng Kế hoạch - Tài vụ	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	105	X		
20	Phòng 210, nhà A1 Phòng họp	01	Bàn ghế họp, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại, loa, micro.	CBVC	77	X		
21	Phòng 301, nhà A1 Phòng Phó Hiệu trưởng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Phó Hiệu trưởng	75	X		
22	Phòng 302, nhà A1 Phòng họp	01	Bàn ghế họp, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại, loa, micro.	CBVC	105	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
23	Phòng 303, nhà A1 Phòng QLKH & HTQT	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
24	Phòng 304, nhà A1 Phòng QLKH & HTQT	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
25	Phòng 305, nhà A1 Trưởng Phòng QLKH & HTQT	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Trưởng phòng	27	X		
26	Phòng 306, nhà A1 Trưởng Phòng QLCL và Thanh tra	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Trưởng phòng	27	X		
27	Phòng 307, nhà A1 Phòng QLCL và Thanh tra	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	58	X		
28	Phòng 308, nhà A1 Phòng QLCL và Thanh tra	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
29	Phòng 309, nhà A1 Phòng QLCL và Thanh tra	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
30	Phòng 310, nhà A1 Phòng Chủ tịch Hội đồng trường	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Chủ tịch HĐT	70	X		
31	Phòng 311, nhà A1 Phòng học	01	Bàn ghế giáo viên, SV, máy chiếu, quạt, đèn, điều hòa.	SV	115	X		
32	Phòng 312, nhà A1 Phòng QLCL và Thanh tra	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
33	Phòng 313, nhà A1 Phòng QLCL và Thanh tra	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
34	Phòng 401, nhà A1 Văn phòng khoa Sư phạm	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	75	X		
35	Phòng 402, nhà A1 Phòng Lab thực hành máy tính	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy chiếu, quạt, đèn chiếu sáng, điều hòa, máy chủ.	GV, SV	105	X		
36	Phòng 403, nhà A1 Khoa Chính trị và TLGD	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
37	Phòng 404, nhà A1	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt,	CBVC	27	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
	Khoa Chính trị và TLGD		đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.					
38	Phòng 405, nhà A1 Văn phòng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
39	Phòng 406, nhà A1 Phó Chánh văn phòng	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Phó Chánh văn phòng	27	X		
40	Phòng 407, nhà A1 Phó Trưởng khoa Sư phạm	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Phó Trưởng khoa Sư phạm	27	X		
41	Phòng 408, nhà A1 Trưởng khoa Sư phạm	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Phó Trưởng khoa Sư phạm	27	X		
42	Phòng 409, nhà A1 Phòng học	01	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế SV, máy chiếu, quạt, đèn, điều hòa.	SV	55,5	X		
43	Phòng 410, nhà A1 Phòng Lab thực hành máy tính	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy chiếu, quạt, đèn chiếu sáng, điều hòa, máy chủ.	GV, SV	105	X		
44	Phòng 411, nhà A1 Văn phòng khoa Sư	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Phó Trưởng khoa Sư phạm	75	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
	phạm							
45	Phòng 412, nhà A1 Văn phòng Đoàn Thanh niên	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBGV, SV	61	X		
46	Phòng 501, nhà A1 Trưởng khoa Chính trị và TLGD	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Trưởng khoa	27	X		
47	Phòng 502, nhà A1 Văn phòng khoa Văn hóa - Du lịch	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	Trưởng khoa	57	X		
48	Phòng 503, nhà A1 Phòng học	01	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế sinh viên, quạt.	Trưởng khoa	57	X		
49	Phòng 504, nhà A1 Văn phòng khoa Chính trị và TLGD	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	27	X		
50	Phòng 505, nhà A1 Phòng phục vụ	01	Bàn, ghế	CBVC	27	X		
51	Phòng 506, nhà A1 Văn phòng khoa Kinh tế & QTKD	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, điều hòa, tủ trang bị đủ, điện thoại.	CBVC	57	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
52	Phòng 507, nhà A1 Phòng chờ	01	Bàn, ghế	CBVC	27	X		
53	Phòng 508, nhà A1 Hội trường	01	Màn hình LED, máy chiếu, âm thanh, bàn ghế 150 chỗ, điều hòa, đèn chiếu sáng, quạt.	CBVC, SV	238	X		
54	Phòng 102, nhà A Văn phòng Khoa Y - Dược	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.	CBVC	24	X		
55	Phòng 103, nhà A Văn phòng Khoa Y - Dược	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.	CBVC	24	X		
56	Phòng 104, nhà A Phòng Trưởng khoa Y - Dược	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.	Trưởng khoa	24	X		
57	Phòng 105, nhà A Phòng Văn thư TSE	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà, máy photo.	CBGV	24	X		
58	Phòng 106, nhà A Văn phòng TSE	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.	CBGV	24	X		
59	Phòng 107, nhà A	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế	CBGV	24	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
	Văn phòng TSE		uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.					
60	Phòng 204, nhà A Phòng Kế toán TSE	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.	CBGV	24	X		
61	Phòng 205, nhà A Phòng chờ TSE	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.	CBGV	24	X		
62	Phòng 206, nhà A Phòng Truyền thông TSE	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.	CBGV	24	X		
63	Phòng 208, nhà A Phòng Phó Hiệu trưởng TSE	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.	Phó Hiệu trưởng	48	X		
64	Phòng 403, nhà A Phòng Tổ khoa học tự nhiên TSE	01	Bàn ghế làm việc và máy tính/người, máy in, quạt, đèn chiếu sáng, bàn ghế uống nước, tủ trang bị đủ, điện thoại, điều hoà.	Phó Hiệu trưởng	48	X		
65	Phòng 401, nhà B	43	Máy tính để bàn FPT	HS, SV	150	X		
		1	Máy chiếu ASK Proxima					
		2	Switch 24 cổng Gigabyte					
		1	Màn chiếu 150 inch					
66	Phòng 402 nhà B	43	Máy tính để bàn FPT	HS, SV	50	X		
		1	Máy chiếu Epson					

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
		2	Switch 24 cổng Gigabyte					
		1	Màn chiếu điện 150 inch					
67	Phòng 301, nhà B	31	Máy tính để bàn FPT	HS, SV	50	X		
		1	Máy chiếu Epson					
		2	Switch 16 cổng Gigabyte					
		1	Màn chiếu 100 inch					
68	Phòng 304, nhà B	31	Máy tính để bàn FPT	HS, SV	50	X		
		1	Máy chiếu Panasonic					
		2	Switch 16 cổng Gigabyte					
		1	Màn chiếu 100 inch					
69	Phòng Phó Giám đốc	1	Máy tính để bàn Dell	Giám đốc	15	X		
	Trung tâm Tin học - Ngoại ngữ - Thư viện & PTNN Nhà B	1	Máy in Canon					
70	Văn phòng Trung tâm Tin học - Ngoại ngữ - Thư viện & PTNN Nhà B	2	Máy tính để bàn Dell	CB/NV	24	X		
		1	Máy tính để bàn HP					
		1	Máy tính để bàn FPT					
		1	Máy in Canon					
		1	Máy Scanner Hp					
		1	Switch 16 cổng					
		2	Đầu ghi hình Camera					
		1	Máy photo Ricoh					
71	Tổ Kỹ thuật Trung tâm	1	Máy tính để bàn Dell	CB/NV	24	X		
		2	Máy chủ IBM					

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
	Tin học - Ngoại ngữ - Thư viện & PTNN Nhà B	1	Máy in Canon					
		2	Router Mikrotik					
		1	Máy chiếu ViewSonic					
		2	Máy chiếu Epson					
		2	Lưu điện 2KVA					
		3	Đường truyền mạng					
72	Nhà K Ký túc xá	64	Mỗi phòng có: 04 giường sắt 2 tầng, 01 tủ gỗ 8 ngăn Công trình phụ khép kín, điện, nước đủ	HSSV	30x 64= 1882	X		
73	Nhà D Ký túc xá	36	Mỗi phòng có: 04 giường sắt 2 tầng, 02 tủ gỗ 8 ngăn Công trình phụ khép kín, điện, nước đủ 01 quạt trần	HSSV	31 x 36 = 1097	X		
74	Nhà D Ký túc xá	12	Phòng khách mỗi phòng: 03 giường, chăn ga, gối đệm 01 điều hoà phòng vệ sinh, nóng lạnh khép kín	Khách	31 x 12 = 372	X		
75	Nhà Y tế	04	03 phòng làm việc (có bàn, ghế đủ, máy tính, máy in, điều hoà) 04 phòng khách (02 giường, đủ chăn ga, gối, đệm, điều hoà, quạt, và công trình phụ khép kín)	CBVC HSSV Khách	22 x 4 = 88	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
			02 phòng kho					
76	Ký túc xá cơ sở 3	44	Mỗi phòng có: 04 giường sắt, 01 quạt trần, điện sáng và có nhà vệ sinh chung.	HSSV	21 x 44 = 924	X		
77	Nhà ở công vụ	08	Mỗi phòng trang bị: 01 quạt trần, hệ thống điện nước, công trình phụ khép kín.	CBGV	21 x 8 = 168	X		
78	Phòng thí nghiệm Vật lý đại cương (Cơ-Nhiệt) Nhà B	01	Gồm thiết bị đủ để thí nghiệm của 10 bài.	HSSV	50	X		
79	Kho thí nghiệm Vật lý nhà B	01	Gồm 13 bài thí nghiệm từ lớp 6 đến lớp 9		50	X		
80	Phòng thí nghiệm Vật lý môi trường Nhà B	01	Gồm có: 05 bài (13 bộ) thí nghiệm về môi trường.	HSSV	50	X		
81	Phòng thí nghiệm Vật lý đại cương (Điện - Quang) Nhà B	01	Gồm đủ các bài thí nghiệm về Điện-quang. (10 bài thí nghiệm)	HSSV	50	X		
82	Phòng thí nghiệm Sinh học Nhà B	01	Gồm có: Kính hiển vi, nồi hấp, máy phát kích thích, máy đo pH cầm tay, tủ sấy, lò nung, máy hút ẩm, bình trung cất, bồn cách thủy, máy ly tâm 800, tủ lạnh, cân tiểu ly, máy phát kích thích,	HSSV	50	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
			thiết bị ly tâm, mô hình nội quan người, máy sắc ký, máy đo X độ ẩm, máy đo tốc độ gió, máy đo ánh sáng, máy so màu, máy von tex, máy chạy PCR và các hoá chất dùng thí nghiệm.					
83	Phòng thí nghiệm Hoá học Nhà B	01	Gồm: Tủ hút, nồi hấp, máy đo pH, tủ sấy, lò nung, bình trung cất, bồn cách thuỷ, máy ly tâm 800, tủ lạnh, cân phân tích, cân kỹ thuật, cân điện tử, máy ly tâm, máy so màu, máy sắc ký, bình điện phân, máy khuấy từ gia nhiệt. Các hoá chất dùng cho thí nghiệm.	HSSV	50	X		
84	Nhà B Giảng đường	02	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế sinh viên (15 bộ - 60 chỗ), máy chiếu, quạt	HSSV	50 x 2 = 100	X		
85	Nhà C Giảng đường	08	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế sinh viên (30 bộ- 90 chỗ), máy chiếu, quạt.	HSSV	78 x 8= 622	X		
86	Nhà C Giảng đường	02	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế sinh viên (40 bộ-120 chỗ), máy chiếu, tăng âm, loa, micro, quạt.	HSSV	104 x 2= 207	X		
87	Nhà G Giảng đường	20	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế sinh viên (28 bộ - 60 chỗ), máy chiếu, quạt.	HSSV	52 x 20 = 1029	X		
88	Nhà H Giảng đường	02	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế sinh viên (20 bộ - 90 chỗ), máy chiếu.	HSSV	76 x 2= 153	X		
89	Nhà H Giảng đường (Hội trường)	01	Bàn ghế giáo viên, màn chiếu lớn (320 chỗ), máy chiếu.	Cán bộ HSSV	580	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
90	Nhà ăn	01	20 bộ bàn ghế ngồi 8 chỗ, quạt, điều hoà và các thiết bị phục vụ nấu ăn.	CB và HSSV	547	X		
91	Cơ sở 2 Giảng đường	02	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế sinh viên (28 bộ - 90 chỗ), máy chiếu.	HSSV	72 x 2 = 144	X		
92	Cơ sở 3 Giảng đường	03	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế sinh viên (14 bộ - 70 chỗ), quạt.	HSSV	65 x 3 = 195	X		
93	Cơ sở 3 Giảng đường	02	Bàn ghế giáo viên, bảng, bàn ghế sinh viên (60 bộ - 120 chỗ), quạt.	HSSV	111 x 2 = 222	X		
94	Phòng Lãnh đạo Cơ sở 3	01	Giường, tủ, bàn làm việc, điều hoà, bàn ghế tiếp khách.	Lãnh đạo	21	X		
95	Phòng Khách Cơ sở 3	03	Giường, tủ, bàn làm việc, điều hoà, bàn ghế tiếp khách.	Khách	21 x 3 = 63	X		
96	Phòng trực Cơ sở 3	01	Giường, tủ, bàn làm việc, điều hoà, bàn ghế tiếp khách.	Cán bộ	21	X		
97	Văn phòng Hiệu trưởng Cơ sở 2	01	Bàn ghế làm việc, tủ tài liệu, 01 bộ sofa.	Hiệu trưởng	48	X		
98	Phòng Giám đốc Trung tâm Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2	01	Bàn ghế tiếp khách, bàn ghế làm việc, tủ tài liệu, điện thoại, máy tính, máy in, điều hoà.	Giám đốc	24	X		
99	Phòng Chuyên gia Trung tâm	01	Bàn ghế tiếp khách, bàn ghế làm việc, tủ tài liệu, điện thoại, máy tính, điều	Chuyên gia	24	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
	Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2		hoà.					
100	Phòng Phó Giám đốc Trung tâm Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2	01	Bàn ghế tiếp khách, bàn ghế làm việc, tủ tài liệu, điện thoại, máy tính, máy in, điều hoà.	P. Giám đốc	25	X		
101	Phòng Hành chính, Trung tâm Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2	01	Bàn ghế tiếp khách, bàn ghế làm việc, tủ tài liệu, điện thoại, máy tính, máy in, điều hoà, máy phát điện, kết sắt, quạt trần, máy chiếu, máy Photocopy.	CBVC	22	X		
102	Phòng họp Trung tâm Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2	01	Bàn ghế làm việc (30 chỗ), tủ tài liệu, điều hoà, tăng âm loa đài, micro, máy ảnh, bục phát biểu, thông, còi, tượng Bác.	CBGV	50	X		
103	Phòng Kế toán - Trung tâm Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2	01	Bàn ghế tiếp khách, bàn ghế làm việc, tủ tài liệu, điện thoại, máy tính/người, máy in, điều hoà, quạt cây.	Nhân viên kế toán	45	X		
104	Nhà Màng công nghệ	01	Giàn làm mát không khí, điều hoà công nghiệp, quạt	CB kỹ thuật	400	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
	cao, Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2		điều hoà, quạt thông gió, bộ giá sắt, máy tạo áp suất nước, máy bơm.					
105	Phòng Giám đốc Trung tâm Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2	01	Bàn ghế tiếp khách, bàn ghế làm việc, tủ tài liệu, điện thoại, máy tính, máy in, điều hoà.	Giám đốc	24	X		
106	Phòng lưu giữ mô gốc (tầng 2) Trung tâm Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2	01	Đủ trang thiết bị phục vụ cho lưu giữ mô gốc.	CB kỹ thuật	170	X		
107	Nhà nuôi cấy mô nghệ cao Trung tâm Thực nghiệm và chuyển giao công nghệ cơ sở 2	01	Đầy đủ trang thiết bị: máy hút ẩm, máy vi tính, tủ sấy, điều hoà, nồi hấp, máy khuấy, tủ đựng thiết bị, bàn ghế và thiết bị đủ để nuôi cấy mô và nhân giống.	CB kỹ thuật	433	X		
108	Phòng Trưởng khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp	01	Bàn ghế tiếp khách, bàn ghế làm việc, tủ tài liệu, điện thoại, máy tính, máy in, điều hoà.	Trưởng khoa	24	X		

TT	Tên phòng/giảng đường/lab	Số lượng	Danh mục trang thiết bị chính	Đối tượng sử dụng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hình thức sử dụng		
						Sở hữu	Liên kết	Thuê
	cơ sở 2							
109	Văn phòng khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp cơ sở 2	01	Bàn ghế tiếp khách, bàn ghế làm việc, tủ tài liệu, điện thoại, máy tính/người, máy in, điều hoà.	CBGV	25	X		
110	Phòng thực hành khoa Nông - Lâm - Ngư nghiệp cơ sở 2	03	Gồm đủ các thiết bị và máy móc, hóa chất phục vụ đủ cho chuyên ngành Khoa học cây trồng, Quản lý đất đai, Chăn nuôi, Khoa học môi trường, Công nghệ sinh học bậc Đại học.	CBGV và HSSV	(78 x 2) + 68 = 224	X		
111	Trung tâm Thể dục - Thể thao	01	Sân cầu lông, bóng bàn trong nhà, phòng tập Gym, bể bơi, sân bóng đá cỏ nhân tạo, sân bóng đá cỏ tự nhiên, phòng họp, bàn ghế làm việc, tăng âm, loa đài và các thiết bị thể dục thể thao, dụng cụ dạy môn Giáo dục Quốc phòng, tủ tài liệu, tủ trang thiết bị.	CBGV và HSSV	940	X		
112	Thư viện Tầng 1 nhà B và tầng 4 nhà C	03	Phòng làm việc: Máy tính và bàn làm việc/ người, giá sách, phòng đọc, thiết bị máy tính truy cập 24/24h, bàn ghế trang thiết bị phục vụ đọc sách và tra cứu tài liệu.	CBGV và HSSV	600 + 150 = 750	X		
113	Phòng thí nghiệm thực hành Y tế cơ sở 3	06	Gồm đủ các thiết bị và mô hình, máy đo phục vụ đủ cho chuyên ngành Điều dưỡng bậc Đại học.	CBGV và HSSV	21 x 6 = 126	X		
114	Phòng thí nghiệm thực hành Y tế cơ sở 3	04	Gồm đủ các thiết bị và mô hình, máy đo phục vụ đủ cho chuyên ngành Điều dưỡng bậc Đại học.	CBGV và HSSV	42 x 4 = 168	X		

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, Quy chế đào tạo 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.