

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 91/QĐ – CDCT ngày 18 tháng 03 năm 2011
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh)*

Tên chương trình: Chương trình đào tạo Cao đẳng

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Ngành đào tạo: Công nghệ giấy và bột giấy

Mã ngành: 51540302

Loại hình đào tạo: Chính quy

1. Mục tiêu đào tạo

- Kiến thức
 - Áp dụng được các kiến thức đại cương và cơ sở về toán học, vật lý, tin học, hóa học,... để giải thích, xây dựng và phát triển lĩnh vực chuyên ngành.
 - Có trình độ tiếng Anh tương đương B
 - Áp dụng được khối kiến thức chuyên ngành trong các lĩnh vực:
 - Công nghệ sản xuất của dây chuyền sản xuất giấy và bột giấy, vận dụng được kiến thức và năng lực nghề nghiệp vào sản xuất, khai thác có hiệu quả trang thiết bị chuyên ngành.
 - Kiểm tra tính chất giấy và bột giấy.
- Kỹ năng:
 - Sử dụng thuần thục, chính xác các dụng cụ thí nghiệm. Biết quản lý, phân bố sắp xếp dụng cụ, hóa chất, thiết bị phù hợp, hiệu quả và an toàn trong phòng thí nghiệm.
 - Xây dựng qui trình công nghệ sản xuất giấy và bột giấy
 - Tìm và hiểu được các tài liệu chuyên ngành
 - Có khả năng tham gia vào quá trình sản xuất giấy và bột giấy
 - Có khả năng kiểm tra và đánh giá được các sản phẩm giấy và bột giấy.
 - Có khả năng tự cập nhật kiến thức nâng cao trình độ phù hợp với điều kiện công việc
- Thái độ: có đạo đức nghề nghiệp, tác phong công nghiệp. Có ý thức trách nhiệm công dân. Có khả năng làm việc theo nhóm
- Vị trí và khả năng làm việc sau khi tốt nghiệp: Có khả năng tổ chức và quản lý sản xuất, kiểm tra (QC, KCS) đạt hiệu quả kinh tế từ phạm vi ca, phân xưởng hay dây chuyền công nghệ. Làm việc tại các doanh nghiệp trong nước và nước ngoài kinh doanh giấy và bột giấy, doanh nghiệp kinh doanh hóa chất thiết bị giấy, doanh nghiệp chế biến – in bao bì giấy.

2. Thời gian đào tạo

03 năm (6 học kỳ)

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa:

105 tín chỉ (không kể học phần Giáo dục quốc phòng, Giáo dục thể chất)

4. Đối tượng tuyển sinh

Học sinh tốt nghiệp phổ thông trung học hoặc tương đương.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Theo Quy chế 43 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

6. Thang điểm

Theo thang điểm 10

7. Nội dung chương trình**7.1 Kiến thức giáo dục đại cương****40 TC****7.1.1 Lý luận Mác Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh****10 TC**

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	223003	Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin	5	75	0	0	150
02	223001	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	45	0	0	90
03	223004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	60

7.1.2 Khoa học xã hội**4 TC****7.1.2.1. Bắt buộc****2 TC**

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	226020	Pháp luật đại cương	2	20	0	10	60

7.1.2.2 Tự chọn (Sinh viên được chọn tối thiểu 1/các học phần sau)**2 TC**

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	222017	Tiếng việt thực hành B	2	30	0	0	60
02	222010	Logic học đại cương	2	30	0	0	60
03	222013	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30	0	0	60

04	222012	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	60
05	226008	Kinh tế học đại cương	2	20	0	10	60
06	226004	Đại cương về WTO và ASEAN	2	20	0	10	60

7.1.3 Nhân văn – Nghệ thuật

4 TC

7.1.3.1. Bắt buộc

2 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	226014	Kỹ năng giao tiếp và làm việc đội/nhóm	2	20	0	10	60

7.1.3.2. Tự chọn (*Sinh viên được chọn tối thiểu 1/các học phần sau*)

2 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	226036	Tâm lý học đại cương	2	20	0	10	60
02	222025	Kỹ năng mềm	2	30	0	0	60

7.1.4 Anh văn

6 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	224003	Anh văn 1	3	45	0	0	90
02	224004	Anh văn 2	3	45	0	0	90

7.1.5 Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường

16 TC

7.1.5.1 Bắt buộc

14 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	222018	Toán cao cấp 1 (Toán ứng dụng 1)	3	45	0	0	90

02	222008	Hóa học đại cương 1	2	30	0	0	60
03	222009	Hóa học đại cương 2	2	30	0	0	60
04	222021	Vật lý đại cương 1	3	45	0	0	90
05	229024	Nhập môn tin học	3	30	30	0	90
06	230059	An toàn lao động	1	15	0	0	30

7.1.5.2 Tự chọn (Sinh viên được chọn tối thiểu 1/các học phần sau)

2 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	230063	Kỹ thuật phòng thí nghiệm	2	20	20	0	60
02	229030	Tin học văn phòng	2	15	30	0	60
03	230061	Hóa học môi trường	2	14	0	16	60
04	226017	Môi trường và con người	2	20	0	10	60
05	226035	Soạn thảo văn bản	2	20	0	10	60

7.1.6 Giáo dục thể chất

2 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	222005	Giáo dục thể chất	2	6	54	0	60

7.1.7. Giáo dục quốc phòng

6 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	222006	Giáo dục quốc phòng	6	75	10	10	180

7.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

65 TC

7.2.1 Kiến thức cơ sở (của nhóm ngành, ngành và chuyên ngành)

24 TC

T T	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập	Tự học, tự NC

						lớn	
01	230026	Hóa vô cơ	2	30	0	0	60
02	230050	Thực hành hóa vô cơ	1	0	30	0	30
03	230021	Hóa hữu cơ	2	20	0	10	60
04	230047	Thực hành hóa hữu cơ	1	0	30	0	30
05	230024	Hóa phân tích	2	20	0	10	60
06	230049	Thực hành hóa phân tích	1	0	30	0	30
07	230038	Quá trình và thiết bị hóa học 1	2	30	0	0	60
08	230039	Quá trình và thiết bị hóa học 2	2	30	0	0	60
09	230023	Hóa lý	3	45	0	0	90
10	230048	Thực hành hóa lý	1	0	30	0	30
11	230025	Hóa polymer	2	16	0	14	60
12	230019	Hóa gỗ xenlulo	2	13	0	17	60
13	228027	Kỹ thuật điện 1	2	20	0	10	60
14	230017	Đại cương công nghệ sản xuất giấy và bột giấy	1	7	0	8	30

7.2.2 Kiến thức ngành chính

32 TC

7.2.2.1 Kiến thức chung của ngành chính (bắt buộc phải có)

10 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	230056	Vật liệu giấy	2	12	0	18	60
02	230009	Công nghệ sản xuất giấy 1	2	10	0	20	60
03	230006	Công nghệ sản xuất bột giấy 1	2	14	0	16	60
04	230041	Thiết bị giấy và bột giấy 1	2	14	0	16	60
05	224005	Anh văn chuyên ngành	2	30	0	0	60

7.2.2.2 Kiến thức chuyên sâu của ngành chính

22 TC

7.2.2.2.1 Bắt buộc

20 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	230010	Công nghệ sản xuất giấy 2	3	14	0	31	90
02	230007	Công nghệ sản xuất bột giấy 2	3	15	0	30	90
03	230042	Thiết bị giấy và bột giấy 2	3	23	0	22	90
04	231045	Thiết kế dây chuyền công nghệ sản	3	25	0	20	90

		xuất giấy					
05	230037	Phụ gia giấy	2	14	0	16	60
06	230028	Kiểm tra tính chất giấy và bột giấy	2	12	0	18	60
07	230058	Xử lý nước trong sản xuất giấy và bột giấy	2	13	0	17	60
08	230012	Công nghệ thu hồi kiềm sulfat	2	30	0	0	60

7.2.2.2.2 Tự chọn (sinh viên được chọn tối thiểu 1 trong các học phần sau) 2 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	230015	Công nghệ xử lý bột sau nấu	2	14	0	16	60
02	230039	Kỹ thuật định lượng màu sắc	2	20	0	10	60
03	227064	Vẽ kỹ thuật 1	2	30	0	0	60
04	228037	Lò hơi công nghiệp	2	30	0	0	60

7.2.3 Kiến thức ngành thứ hai (Bắt buộc phải có, biên soạn đầy đủ các học phần phải học thêm để lấy văn bằng thứ hai)

7.2.3.1 Bắt buộc 21 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	230034	Kỹ thuật tổng hợp hữu cơ	3	31	0	14	90
02	230036	Phân tích hữu cơ	4	48	0	12	120
03	230008	Công nghệ sản xuất chất tẩy rửa	4	30	0	30	120
04	230031	Kỹ thuật sản xuất các sản phẩm nhựa	4	60	0	0	120
05	230030	Kỹ thuật nhuộm – in	4	60	0	0	120
06	230051	Thực hành kỹ thuật nhuộm - in	1	0	30	0	30
07	230011	Hương liệu mỹ phẩm	3	30	0	15	90

7.2.4 Thực tập tốt nghiệp 4 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC

01	230072	Thực tập tốt nghiệp	4	0	160	0	120
----	--------	---------------------	---	---	-----	---	-----

7.2.5 Đồ án, khoá luận tốt nghiệp

7.2.5.1 Đồ án, khoá luận tốt nghiệp

5 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	230068	Đồ án, khóa luận tốt nghiệp	5	0	0	75	150

7.2.5.2 Học phần thay thế đồ án, khóa luận tốt nghiệp

5 TC

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	230076	Tiểu luận tốt nghiệp	3	0	0	45	90
02	230028	Tính chất giấy và bột giấy	2	30	0	0	60

7.3 Học phần ngoài chương trình đào tạo

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ loại giờ tín chỉ			
				Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm	Thảo luận, tiểu luận, bài tập lớn	Tự học, tự NC
01	230020	Hóa học thuốc nhuộm	2	20	0	10	60
02	230013	Công nghệ nhuộm xơ thiên nhiên 1	3	30	0	15	90
03	230003	Công nghệ in hoa	2	18	0	12	60
04	230057	Vật liệu nhuộm	3	35	0	10	90
05	230066	Công nghệ nhuộm hàng pha	2	30	0	0	60
06	230033	Kỹ thuật sản xuất sơn	2	30	0	0	60

8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Tỷ lệ giờ tín chỉ	
				Lý thuyết	Thực hành
Học kỳ 1: 17 Tín chỉ					
Học phần bắt buộc			15		
1	222018	Toán cao cấp 1	3	45	0
2	223003	Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác Lênin	5	75	0

3	222021	Vật lý đại cương 1	3	45	0
4	226014	Kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm	2	30	0
5	222008	Hóa đại cương 1	2	30	0
6	222005	Giáo dục thể chất	2	30	0
7	222006	Giáo dục quốc phòng	6	90	0
Học phần tự chọn (Sinh viên được chọn tối thiểu 1/các học phần sau)			2		
8.1	222017	Tiếng Việt thực hành B	2	30	0
8.2	222010	Logic học đại cương	2	30	0
8.3	222013	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30	0
8.4	222012	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0
8.5	226008	Kinh tế học đại cương	2	30	0
8.6	226004	Đại cương về WTO và ASEAN	2	30	0
Học kỳ 2: 20 Tín chỉ					
Học phần bắt buộc			18		
9	223004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0
10	224003	Anh văn 1	3	45	0
11	226020	Pháp luật đại cương	2	30	0
12	229024	Nhập môn tin học	3	30	30
13	222009	Hóa đại cương 2	2	30	0
14	230026	Hóa vô cơ	2	30	0
15	230050	Thực hành hóa vô cơ	1	0	30
16	230021	Hóa hữu cơ	2	30	0
17	230047	Thực hành hóa hữu cơ	1	0	30
Học phần tự chọn (Sinh viên được chọn tối thiểu 1/các học phần sau)			2		
18.1	230063	Kỹ thuật phòng thí nghiệm	2	20	20
18.2	229030	Tin học văn phòng	2	15	30
18.3	230061	Hóa học môi trường	2	30	0
18.4	226017	Môi trường và con người	2	30	0
18.5	226035	Soạn thảo văn bản	2	30	0
Học kỳ 3: 20 Tín chỉ					
Học phần bắt buộc			18		
19	230038	Quá trình và thiết bị hóa học 1	2	30	0
20	224004	Anh văn 2	3	45	0
21	230024	Hóa phân tích	2	30	0
22	230049	Thực hành hóa phân tích	1	0	30
23	230023	Hóa lý	3	45	0
24	230048	Thực hành hóa lý	1	0	30
25	230025	Hóa polymer	2	30	0
26	230019	Hóa gỗ xenluloz	2	30	0
27	230056	Vật liệu giấy	2	30	0
Học phần tự chọn (Sinh viên được chọn tối thiểu 1/các học phần			2		

sau)					
28	226036	Tâm lý học đại cương	2	30	0
29	222025	Kỹ năng mềm	2	30	0
Học kỳ 4: 19 Tín chỉ					
Học phần bắt buộc			17		
30	230039	Quá trình và thiết bị hóa học 2	2	30	0
31	230017	Đại cương công nghệ sản xuất giấy và bột giấy	1	15	0
32	230059	An toàn lao động	1	15	0
33	224005	Anh văn chuyên ngành	2	30	0
34	228027	Kỹ thuật điện 1	2	30	0
35	230006	Công nghệ sản xuất bột giấy 1	2	30	0
36	230007	Công nghệ sản xuất bột giấy 2	3	45	0
37	230009	Công nghệ sản xuất giấy 1	2	30	0
38	230041	Thiết bị giấy và bột giấy 1	2	30	0
Học phần tự chọn (Sinh viên được chọn tối thiểu 1/các học phần sau)			2		
39.1	230015	Công nghệ xử lý bột sau nấu	2	30	0
39.2	230039	Kỹ thuật định lượng màu sắc	2	30	0
39.3	227064	Vẽ kỹ thuật 1	2	30	0
39.4	228037	Lò hơi công nghiệp	2	30	0
Học kỳ 5: 20 Tín chỉ					
Học phần bắt buộc			20		
40	223001	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam	3	45	0
41	230010	Công nghệ sản xuất giấy 2	3	45	0
42	230042	Thiết bị giấy và bột giấy 2	3	45	0
43	230012	Công nghệ thu hồi kiềm sulfat	2	30	0
44	231045	Thiết kế dây chuyền công nghệ sản xuất giấy	3	45	0
45	230037	Phụ gia giấy	2	30	0
46	230028	Kiểm tra tính chất giấy và bột giấy	2	30	0
47	230058	Xử lý nước trong sản xuất giấy	2	30	0
Học kỳ 6 : 9 Tín chỉ					
Học phần bắt buộc			4		
48	230072	Thực tập tốt nghiệp (Giấy)	4	0	120
Học phần tự chọn (Sinh viên được chọn tối thiểu 5 TC/các học phần sau)			5		
49	230068	Đồ án tốt nghiệp (Giấy)	5	0	0
50		Học phần thay thế đồ án tốt nghiệp			
50.1		Tính chất giấy và bột giấy	2	30	0
50.2	230076	Tiểu luận tốt nghiệp (Giấy)	3	45	0

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

9.1 Kiến thức giáo dục đại cương

9.1.1 Lý luận Mác – Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh

1. Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin

5 TC

Điều kiện tiên quyết:

- Phần 1. Thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác – Lênin.
- Phần 2. Học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác – Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa.
- Phần 3. Lý luận của chủ nghĩa Mác – Lênin về chủ nghĩa xã hội.

Môn học những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin cung cấp hệ thống những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam. Học tập nghiên cứu những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin là để xây dựng thế giới quan, phương pháp luận khoa học và vận dụng sáng tạo những nguyên lý đó trong hoạt động nhận thức và thực tiễn.

Cụ thể, môn học cung cấp những kiến thức về: thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác – Lênin. Học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác – Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa. Lý luận của chủ nghĩa Mác – Lênin về chủ nghĩa xã hội.

Môn học được thiết kế dành cho đối tượng là các sinh viên hệ cao đẳng, hệ cao đẳng – đại học liên thông.

2. Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam là khái niệm chỉ hệ thống các quan điểm, chủ trương, chính sách về mục tiêu, phương hướng, nhiệm vụ và giải pháp của cách mạng do Đảng cộng sản đề ra trong quá trình lãnh đạo cách mạng Việt Nam.

Môn học này bao gồm các đường lối xuyên suốt cả quá trình cách mạng từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa như: Đường lối khởi nghĩa giành chính quyền (giai đoạn 1939 – 1945); đường lối cách mạng miền Nam (giai đoạn 1954 – 1975); đường lối công nghiệp hóa, hiện đại hóa; đường lối xây dựng kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; đường lối đối ngoại; đường lối văn hóa, ...

Đường lối đúng là nhân tố hàng đầu quyết định mọi thắng lợi của cách mạng Việt Nam, đồng thời cũng là yếu tố quan trọng hàng đầu xác nhận vai trò lãnh đạo của Đảng đối với toàn xã hội.

3. Tư tưởng Hồ Chí Minh

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lênin.

Tư tưởng Hồ Chí Minh là hệ thống quan điểm toàn diện và sâu sắc về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam, là kết quả của sự vận dụng và phát triển sáng tạo chủ nghĩa Mác – Lênin vào điều kiện cụ thể của nước ta, kế thừa và phát triển các giá trị truyền thống tốt đẹp của dân tộc, tiếp thu văn hóa nhân loại...

Tư tưởng Hồ Chí Minh là bộ phận trung tâm của chuyên ngành Hồ Chí Minh học thuộc ngành khoa học chính trị học Việt Nam. Hồ Chí Minh đã xây dựng được hệ thống lý luận toàn diện về cách mạng Việt Nam phù hợp với thực tiễn của đất nước và dòng chảy của thời đại.

9.1.2. Khoa học xã hội

9.1.2.1. Bắt buộc

1. Pháp luật đại cương

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin.

Chương trình học phần pháp luật đại cương dùng cho đào tạo trình độ cao đẳng chuyên nghiệp được xây dựng nhằm: mở rộng những tri thức phổ thông, lý luận cơ bản về nhà nước và pháp luật; một số kiến thức về pháp luật thực định liên quan đến đời sống lao động, sản xuất của sinh viên; nâng cao văn hoá pháp lý cho sinh viên; bồi dưỡng niềm tin cho sinh viên để có thói quen lựa chọn hành vi xử sự đúng pháp luật; biết tôn trọng kỷ luật học đường, kỷ cương xã hội, góp phần thực hiện mục tiêu đào tạo và hoàn thiện nhân cách cho sinh viên, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa của dân, do dân và vì dân; nâng cao ý thức tự giác thực hiện pháp luật, tạo dựng tình cảm, củng cố lòng tin của sinh viên về những giá trị chuẩn mực của pháp luật, có thái độ bảo vệ tính đúng đắn, tính nghiêm minh và tính công bằng của pháp luật.

9. 1.2.2 Tự chọn

1. Tiếng Việt thực hành B

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không.

Môn tiếng Việt thực hành B là một môn khoa học ứng dụng và được giảng dạy, học tập trong các trường ĐH – CĐ, giúp học sinh, sinh viên có những kỹ năng sử dụng tiếng Việt (viết, nói) một cách thành thạo, đồng thời trau dồi phương pháp tư duy khoa học trong học tập, nghiên cứu khoa học, tích lũy kiến thức ở mọi lĩnh vực, mọi ngành nghề...

Kết cấu của học phần gồm có 3 nội dung chính được trình bày theo hướng đi từ những đơn vị bộ phận (từ) đến đơn vị hoàn chỉnh nhất (văn bản); từ những yêu cầu tối thiểu đến những yêu cầu nâng cao. Trong thời lượng có hạn, với những nội dung trên, hi vọng môn tiếng Việt thực hành B sẽ cung cấp những kiến thức cơ bản nhất cho học sinh, sinh viên trong quá trình học tập nói riêng cũng như trong cuộc sống nói chung.

2. Logic học đại cương

2 TC

Điều kiện tiên quyết: không

Logic học là khoa học nghiên cứu những hình thức và quy luật của sự tư duy đúng đắn. Đó là khái niệm, phán đoán, suy luận và những quy luật của tư duy. Nghiên cứu logic sẽ giúp cho con người nắm vững những hình thức, quy tắc và quy luật chi phối sự phát triển của tư duy. Đây là cơ sở cho việc tiếp cận những khoa học khác.

3. Phương pháp nghiên cứu khoa học

2 TC

Học phần này cung cấp những kiến thức liên quan đến cách thức phát hiện và chọn đề tài nghiên cứu, giải quyết các bài toán thực tiễn một cách khoa học, cách thức làm 1 đề cương nghiên cứu khoa học, cách thức vận dụng các quan điểm phương pháp luận và các phương pháp nghiên cứu khoa học phổ biến nhất để hoàn thành 1 bài báo khoa học, 1 báo cáo khoa học, 1 bài tham luận khoa học trình bày trong 1 hội thảo khoa học và xa hơn là để hoàn thành 1 luận văn, 1 công trình khoa học, tóm lại, để hoàn thành chức năng của 1 cử nhân, 1 trí thức đúng nghĩa của nó.

Học phần này có thể học bất cứ học kỳ nào trong chương trình đào tạo, tùy theo khả năng và sự cần thiết của từng sinh viên.

4. Phương pháp luận sáng tạo

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Phương pháp luận sáng tạo được xây dựng dựa trên các kiến thức tổng hợp của nhiều bộ môn khoa học – kỹ thuật, được dùng để giải quyết vấn đề và đưa ra quyết định. Chương trình dành cho sinh viên cao đẳng gồm có 30 tiết lý thuyết.

Sáng tạo bao gồm việc nhìn thẳng vào vấn đề từ nhiều góc nhìn khác nhau. TRIZ đơn giản chỉ là chuỗi những thủ thuật sáng tạo giúp chúng ta nhìn thấy vấn đề từ nhiều góc độ khác nhau, giúp chúng ta hiểu thấu đáo vấn đề thực sự là gì và nhìn ra các giải pháp có thể. TRIZ có nhiều cấp bậc thực hiện, từ việc sử dụng các công cụ của nó một cách riêng lẻ để có được những lời giải tốt, đến việc làm việc một cách hệ thống nhờ chuỗi các kỹ thuật sáng tạo và tìm ra đáp án tốt nhất cho vấn đề.

TRIZ được phát triển bởi một đội ngũ do Genrich Altshuller dẫn dắt, là người đã vén màn bí mật của những bài toán sáng tạo hệ thống, những cuộc đổi mới và thiết kế thành công. Sự phát triển của TRIZ nhờ đóng góp của hàng ngàn kỹ sư, mất 50 năm và bao gồm việc phân tích gần 2.5 triệu bằng sáng chế trên khắp thế giới.

Ngày nay các nước phương Tây được lợi ích từ công trình này vì cộng đồng công nghệ dùng TRIZ để giải quyết vấn đề một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn, sử dụng ít nguồn lực hơn và có tính sáng tạo cao hơn.

5. Kinh tế học đại cương

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Tư tưởng Hồ Chí Minh, các học thuyết chủ nghĩa Mác – Lênin, thống kê học, toán kinh tế.

Kinh tế học là một môn học chuyên nghiên cứu xem các cá nhân và xã hội khai thác, sử dụng những nguồn tài nguyên hạn chế để thỏa mãn những nhu cầu vô hạn của mình như thế nào. Trang bị cho sinh viên những kiến thức căn bản về kinh tế vi mô với các khái niệm như: Cầu, cung, giá thị trường, độ co giãn, chi phí sản xuất, tối đa hóa lợi nhuận... giúp sinh viên hiểu, phân tích và đánh giá được các chính sách của chính phủ nhằm điều tiết nền kinh tế. Kinh tế học đại cương là nền tảng để học các môn kinh tế khác.

6. Đại cương về WTO và Asean

2 TC

Học phần gồm 3 chương, trong đó nhấn mạnh một số nội dung quan trọng như: quá trình hình thành và phát triển của tổ chức thương mại thế giới WTO và Asean. Sự cần thiết của Việt Nam khi gia nhập 2 tổ chức này và Việt Nam chúng ta đang gặp những vấn đề thuận lợi và thách thức gì sau thời gian gia nhập WTO và Asean. Bên cạnh đó đưa ra các giải pháp để tháo gỡ các khó khăn hiện tại và tương lai trong thời kỳ hội nhập WTO và Asean.

9.1.3 Nhân văn – Nghệ thuật

9.1.3.1 Bắt buộc

1. Kỹ năng giao tiếp và làm việc đội/nhóm

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không.

Môn học kỹ năng giao tiếp giúp sinh viên nắm được một số vấn đề cơ bản về kỹ năng giao tiếp, các khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, tự tin đồng thời biết phối hợp phát huy tốt năng lực của nhóm trong việc giải quyết vấn đề. Kỹ năng giao tiếp tốt là một thế mạnh đối với bất cứ ai trong công việc. Giao tiếp là phương tiện cho phép mỗi chúng ta xây dựng cầu nối với mọi người, thuyết phục người khác chấp nhận ý kiến của mình và bày tỏ được nhu cầu của bản thân.

Không ai có thể sống một mình, mỗi chúng ta cần có nhau, gặp gỡ tiếp xúc nhau để chia sẻ vui buồn, học tập, nghiên cứu, phối hợp, hợp tác hành động tổ chức đời sống kinh tế – chính trị – xã hội. Chìa khóa đầu tiên mà con người cần có để thiết lập, duy trì, xây dựng tốt các mối quan hệ mà mình cần có là kỹ năng giao tiếp và hợp tác làm việc nhóm.

9.1.3.2 Tự chọn

1. Tâm lý học đại cương

2 TC

Nội dung chương trình Tâm lý học đại cương bao gồm: Những vấn đề khái quát về tâm lý học với tư cách là một khoa học; cơ sở tự nhiên và cơ sở xã hội của tâm lý người; sự hình thành và phát triển tâm lý – ý thức; hoạt động nhận thức; ngôn ngữ và nhận thức; tình cảm và ý chí; nhân cách và các thuộc tính tâm lý của nhân cách.

2. Kỹ năng mềm

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không.

Nếu kỹ năng cứng là trình độ học vấn, kiến thức chuyên môn hay bằng cấp, chứng chỉ nghề thì kỹ năng mềm là thuật ngữ dùng để chỉ các kỹ năng quan trọng trong cuộc sống như kỹ năng sống, kỹ năng nhận thức về mình và hoàn cảnh xung quanh mình, kỹ năng xử lý đối với công việc, kỹ năng vượt qua khủng hoảng, kỹ năng sáng tạo, đổi mới, v.v.. Kỹ năng mềm cung cấp 75% khả năng thành công trong lúc đó kỹ năng cứng chỉ cung cấp 25% khả năng thành công. Bởi vậy, đây là một môn học rất cần thiết cho người học.

Có rất nhiều kỹ năng mềm để người học cần đạt được. Nhưng trong thời hạn cho phép, phần học này chỉ cung cấp một số kỹ năng cơ bản, cần thiết nhất cho người học. Cụ thể: Kỹ năng nhận thức về bản thân, gia đình, bạn bè và cuộc sống; một số kỹ năng ứng xử trong cuộc sống và trong công việc; kỹ năng trở thành nhân viên phục vụ xuất sắc sau đó là trở thành nhà lãnh đạo giỏi; kỹ năng lập kế hoạch cá nhân và thực hiện thành công kế hoạch cá nhân, v.v..

Môn học này phù hợp với mọi đối tượng sinh viên và ở mọi thời điểm học tập.

9.1.4. Anh văn

1. Anh văn 1

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên phải học hết lớp 12, đã học qua chương trình Anh văn phổ thông 7 năm hoặc 3 năm.

Qua chương trình Anh văn 1, sinh viên hệ cao đẳng sẽ hình thành các kiến thức ngôn ngữ, sinh viên còn được rèn luyện các kỹ năng đọc, viết. Ngoài kiến thức ngôn ngữ, sinh viên còn được rèn luyện các kỹ năng để có thể giao tiếp bằng tiếng Anh về những vấn đề dựa trên ngữ liệu đã học. Sinh viên có thể đàm thoại về các hoạt động hàng ngày, đọc được các văn bản như mẫu khai, chỉ dẫn, hoặc viết thư cho bạn bè và gia đình.

2. Anh văn 2

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Anh văn 1.

Qua chương trình Anh văn 2, sinh viên hệ cao đẳng sẽ hình thành các kiến thức ngôn ngữ, sinh viên còn được rèn luyện các kỹ năng đọc, viết. Ngoài kiến thức ngôn ngữ sinh viên còn được rèn luyện các kỹ năng để có thể giao tiếp bằng tiếng Anh về những vấn đề dựa trên ngữ liệu đã học. Sinh viên có thể đàm thoại về các hoạt động hàng ngày, đọc được các văn bản như mẫu khai, chỉ dẫn, hoặc viết thư cho bạn bè và gia đình.

9.1.5 Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường

9.1.5.1 Bắt buộc

1. Toán cao cấp 1 (Toán ứng dụng 1)

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Không.

Môn học toán cao cấp 1 giới thiệu cho sinh viên các khái niệm của hàm số một biến và hàm số nhiều biến, bao gồm các nội dung: Giới hạn, sự liên tục của hàm số một biến; phép tính đạo hàm, vi phân của hàm số một biến và ứng dụng chúng trong tính giới hạn; phép tính tích phân; khái niệm hàm nhiều biến, khái niệm về giới hạn, sự liên tục, đạo

hàm riêng, vi phân toàn phần của hàm nhiều biến và ứng dụng chúng trong việc tìm cực trị, tìm giá trị lớn nhất, tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số.

2. Hoá học đại cương 1

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không.

Cung cấp các kiến thức về cấu tạo lớp vỏ điện tử của nguyên tử, mối quan hệ giữa lớp vỏ điện tử và tính chất nguyên tử. Giải thích cấu hình hình học của phân tử, sự có cực của phân tử, sự liên kết giữa các phân tử tạo vật chất. Nghiên cứu sơ lược về tính chất lý, hóa của các chất vô cơ và cấu tạo của chúng.

3. Hóa học đại cương 2

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa đại cương 1

Hóa học đại cương 2 cung cấp một số kiến thức cơ sở thuộc các lĩnh vực nhiệt động học, động hóa, dung dịch và điện hóa. Nội dung học phần gồm 5 chương. Chương I giới thiệu các nguyên lý của nhiệt động lực học được áp dụng trong Nhiệt hóa học để tính nhiệt phản ứng đồng thời cung cấp những công cụ để dự đoán chiều hướng diễn biến và điều kiện cân bằng của các quá trình hóa lý. Chương II nghiên cứu tốc độ và các yếu tố ảnh hưởng tới tốc độ phản ứng. Chương III nghiên cứu trạng thái và sự chuyển dịch cân bằng của phản ứng, từ đó cho phép điều khiển phản ứng theo hướng có lợi nhất. Chương IV trang bị những luận điểm cơ bản về đặc điểm, tính chất của dung dịch, được ứng dụng rộng rãi trong thực tế và trong nhiều lĩnh vực khoa học kỹ thuật nói chung, hóa học nói riêng. Chương V giới thiệu sơ lược về điện cực và nguồn điện hóa học – pin điện.

Hóa học là môn khoa học thực nghiệm, tuy nhiên mỗi ngành, mỗi lĩnh vực của hóa học lại có những phương pháp nghiên cứu riêng. Kiến thức hóa học đại cương liên quan đến nhiều lĩnh vực hóa học nên ngoài phương pháp thực nghiệm có thể sử dụng nhiều phương pháp khác.

Học phần “Hóa học đại cương 2” bao gồm những kiến thức mở đầu, cơ bản nhất của hóa học, do đó, rất quan trọng đối với sinh viên các ngành công nghệ. Nội dung của học phần tương đối ổn định, tùy mục đích đào tạo có thể được sắp xếp lại, rút gọn hay mở rộng.

4. Vật lý đại cương 1

3 TC

Môn học vật lý đại cương A₁ cung cấp các kiến thức cơ bản về cơ học, nhiệt học và điện – từ học. Phần cơ học gồm cơ học chất điểm và cơ học hệ chất điểm - vật rắn; phần nhiệt học gồm phương trình trạng thái khí lý tưởng và các nguyên lý nhiệt động lực học; phần điện – từ gồm trường tĩnh điện và từ trường.

Học phần trang bị những kiến thức cơ bản về quy luật chuyển động và tương tác của vật chất, giúp sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi các môn kỹ thuật cơ sở và chuyên môn.

Ngoài ra, môn học góp phần rèn luyện phương pháp suy luận khoa học, tư duy logic, phương pháp nghiên cứu thực nghiệm, góp phần hình thành thế giới quan khoa học tác phong cần thiết cho người cử nhân trong tương lai.

5. Nhập môn tin học

3 TC

Nhập môn tin học là môn học nhằm cung cấp các khái niệm cơ bản về máy tính và kỹ năng sử dụng máy vi tính và khả năng tư duy, vận dụng ngôn ngữ lập trình để giải quyết các bài toán cơ bản, giúp người học có cái nhìn tổng quát về máy tính và sử dụng máy tính phục vụ cho công tác học tập và làm việc.

Cụ thể, môn học cung cấp những kiến thức liên quan đến: các kiến thức cơ bản về máy tính, về mạng internet, cách sử dụng ngôn ngữ lập trình pascal,...

Môn học được thiết kế cho đối tượng là các sinh viên năm đầu của các khoa về kỹ thuật như cơ khí chế tạo máy, công nghệ kỹ thuật cơ khí, điện tử công nghiệp, công nghệ kỹ thuật ô tô,...

6. An toàn lao động

1 TC

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức chung về công tác bảo hộ lao động, về phòng cháy chữa cháy, về an toàn trong sử dụng điện, về an toàn trong vận hành máy dệt, về kỹ thuật vệ sinh môi trường công nghiệp sản xuất.

Sau khi học xong học phần này, người học hiểu và trình bày được mục đích, ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác bảo hộ lao động để nâng cao tinh thần trách nhiệm của người kỹ thuật viên đối với tính mạng và sức khỏe người lao động, đối với tài sản nhà nước; nhận biết các yếu tố nguy hiểm và các yếu tố có hại thường xuất hiện trong quá trình sản xuất; trình bày nguyên nhân, biện pháp cơ bản phòng chống, hạn chế các tác hại, cải thiện điều kiện lao động, bảo vệ người lao động.

9.1.5.2 Tự chọn

1. Kỹ thuật phòng thí nghiệm

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần hóa đại cương 1,2

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức cơ bản về các phương pháp đo lường dùng trong thí nghiệm, cách thức pha chế các loại nồng độ để phục vụ thí nghiệm và cách sử dụng các thiết bị trong phòng thí nghiệm, các kỹ thuật an toàn khi làm việc với các dụng cụ, thiết bị, hóa chất trong phòng thí nghiệm.

2. Tin học văn phòng

2 TC

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học này nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức để hỗ trợ các công việc văn phòng. Toàn bộ môn học gồm 2 phần. Phần 1 trình bày các thao tác tạo, định dạng, hiệu chỉnh, trang trí, sử dụng các hàm để lập các công thức tính toán, thực hiện các công việc lọc/rút trích, sắp xếp dữ liệu, vẽ biểu đồ minh họa trong bảng tính Excel. Phần 2 giới thiệu cách tạo, hiệu chỉnh bảng trình chiếu với các hiệu ứng đa dạng.

Bên cạnh đó, môn học này kết hợp với môn tin đại cương giúp sinh viên có khả năng sử dụng thành thạo bộ phần mềm Microsoft Office để thực hiện các công việc văn phòng.

3. Hóa học môi trường

2 TC

Điều kiện tiên quyết: không

Hóa học môi trường là môn học đa ngành, bao gồm hóa học, vật lý học, khoa học về sự sống, nông học, y học, sức khỏe cộng đồng và các ngành về công nghệ sạch. Chương trình giảng dạy – học tập gồm các nội dung cơ bản về cơ sở hóa học môi trường, lý thuyết và công nghệ xử lý môi trường Thủy quyền, thạch quyền, khí quyển. khái niệm về “độc hóa học” rất quan trọng cần nhận thức trong cuộc sống, rất có ý nghĩa với mọi người, đặc biệt đối với những người làm việc hóa học cần phải hiểu biết về môi trường để làm việc và bảo vệ nó.

4. Môi trường và con người

2 TC

Điều kiện tiên quyết: không

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Cấu trúc hệ sinh thái, mối quan hệ giữa con người với môi trường xung quanh trên địa bàn đô thị, tác động của con người tới môi trường, nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường, tác hại của chúng và các giải pháp bảo vệ môi trường.

5. Soạn thảo văn bản

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Pháp luật đại cương

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về văn bản và kỹ thuật soạn thảo văn bản như khái niệm, chức năng của văn bản, cách thức phân loại văn bản. Hướng dẫn cách thức soạn thảo và trình bày những văn bản thông dụng từ giai đoạn đầu tiên đến khi văn bản được hoàn chỉnh, ban hành. Trang bị kiến thức chung về nguyên tắc tổ chức và hoạt động của một số cơ quan tổ chức để thể hiện một văn bản đúng với những nguyên tắc đã được chuẩn hóa. Học phần áp dụng cho sinh viên chuyên ngành Quản trị kinh doanh, Kế toán và Tài chính Ngân hàng.

9.1.6 Giáo dục thể chất

2 TC

Học phần sẽ cung cấp 3 nội dung sau:

Phần I. Bóng chuyền

- Giới thiệu các kỹ thuật cơ bản của môn bóng chuyền.
- Hướng dẫn về luật và chiến thuật thi trong bóng chuyền, phương pháp thi đấu và trọng tài.
- Hướng dẫn kỹ thuật di chuyển, đệm bóng, chuyền bóng, phát bóng, đập và chắn bóng.

Phần II. Cầu lông

- Giới thiệu khái niệm về môn cầu lông, phân tích các kỹ thuật di chuyển cũng như kỹ thuật đánh cầu.
- Hướng dẫn về luật và chiến thuật thi đấu đơn và đôi trong cầu lông, phương pháp thi đấu và trọng tài.
- Hướng dẫn về kỹ thuật giao cầu (trái tay thấp gần và thuận tay cao xa), đánh cầu qua lại bên thuận tay và bên trái tay, chiến thuật (phương pháp và kỹ năng) thi đấu đơn và thi đấu đôi trong cầu lông,
- Giới thiệu một số bài cầu lông ngoại khoá nhằm tự hoàn thiện, nâng cao kỹ năng môn cầu lông.

Phần III: Điền kinh

- Giới thiệu một số nội dung điền kinh thuộc nội dung thi đấu Olympic.
- Hướng dẫn về kỹ thuật chạy cự ly ngắn, nhảy xa, chạy cự ly trung bình

9.1.7 Giáo dục quốc phòng

6 TC

Học phần sẽ cung cấp 3 nội dung sau:

Phần I: Đường lối quân sự của Đảng

Phần I có 2 tín chỉ đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự bao gồm: Những vấn đề cơ bản về học thuyết Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng, an ninh. Học phần giành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.

Phần II: Công tác quốc phòng an ninh

Phần II có 02 tín chỉ được lựa chọn những nội dung cơ bản về nhiệm vụ công tác quốc phòng - an ninh của Đảng, nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: Xây dựng lực lượng dân quân, tự vệ, lực lượng dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất, kỹ thuật quốc phòng, phòng chống chiến tranh công nghệ cao, đánh bại chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam.

Học phần đề cập một số vấn đề về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; xây dựng bảo vệ chủ quyền biên giới, chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia, đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

Phần III: Quân sự chung

Phần III có 2 tín chỉ lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về bản đồ địa hình quân sự, các phương tiện chỉ huy để phục vụ cho nhiệm vụ học tập chiến thuật và chỉ huy chiến đấu; tính năng, tác dụng, cấu tạo, cách sử dụng, bảo quản các loại vũ khí bộ binh AK, CKC, RPD, RPK, B40, B41; Đặc điểm, tính năng, kỹ thuật sử dụng thuốc nổ; phòng chống vũ khí huỷ diệt lớn, cấp cứu ban đầu các vết thương. Học phần giành thời gian giới thiệu 3 môn quân sự phối hợp để sinh viên tham gia hội thao, điền kinh, thể thao quốc phòng.

9.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

9.2.1 Kiến thức cơ sở (của nhóm ngành, ngành và chuyên ngành)

1. Hóa vô cơ

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa đại cương 1, 2

Sinh viên sẽ nắm được những kiến thức cần thiết (cấu tạo, tính chất lí học, hoá học, khả năng phản ứng, trạng thái thiên nhiên, điều chế và những ứng dụng) quan trọng của các chất vô cơ và các hợp chất quan trọng của chúng nhằm phục vụ cho những học phần kế tiếp như hoá phân tích, hoá hữu cơ ...

2. Thực hành hóa vô cơ

1 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa vô cơ

Điều chế Điều chế $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$; nhận biết kim loại kiềm; tinh chế hợp chất kim loại kiềm; điều chế hydro, Oxy trong phòng thí nghiệm; một số phản ứng của lưu huỳnh.

3. Hóa hữu cơ

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa đại cương 1, 2

Môn học Hóa hữu cơ cung cấp cho sinh viên những kiến thức như:

- Đại cương về hóa hữu cơ: đối tượng và đặc điểm các hợp chất hữu cơ, các hiện tượng đồng đẳng, đồng phân, các thuyết cấu tạo hóa học
- Hidrocarbon và dẫn xuất halogen: giới thiệu về các dãy hợp chất của alkan, alken, alkin, benzen và các hợp chất thơm, cấu tạo, danh pháp, phương pháp điều chế và tính chất hóa học đặc trưng của chúng
- Giới thiệu các nhóm định chức: alcol, phenol, eter, aldehyd, ceton, acid và dẫn xuất của acid, cấu tạo, danh pháp, tính chất lý hóa và các phương pháp điều chế chúng.
- Các hợp chất glucit (carbohidrat), Peptit, Protein, Acid nucleic: cấu trúc, phân loại, trạng thái tự nhiên và các phản ứng hóa học đặc trưng của chúng.
- Giới thiệu các hợp chất cao phân tử: polimer, chất dẻo, tơ thiên nhiên và tơ tổng hợp.

4. Thực hành hóa hữu cơ

1 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa hữu cơ

Học phần thực hành hóa hữu cơ gồm 6 bài thực hành nhằm minh họa, kiểm chứng và ứng dụng một số vấn đề lý thuyết được giảng dạy trong học phần Hóa hữu cơ như: phản ứng nitro hóa, phản ứng ghép cặp azo, phản ứng ester hóa, phản ứng aldol hóa... Thí

nghiệm hóa hữu cơ giúp sinh viên hiểu biết sâu sắc hơn những nguyên tắc và phương pháp thực hành điều chế một số hợp chất hữu cơ có tính ứng dụng cao.

5. Hóa phân tích

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa đại cương 1, 2

Môn học hóa học Phân tích cung cấp những kiến thức cơ bản, trang bị những luận điểm căn bản (Hệ thống các khái niệm, bản chất và các phương pháp phân tích hóa học thông dụng) cho người học.

Nội dung chính của học phần gồm 4 nhóm phương pháp phân tích hóa học, áp dụng cho các đối tượng sinh viên đã học xong các môn cơ sở hóa học khác. Môn học thường kết thúc khi bắt đầu học các môn chuyên ngành.

6. Thực hành hóa phân tích

1 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa phân tích

Thực hành phân tích định lượng gồm 6 bài thực tập nhằm minh họa, kiểm chứng và ứng dụng lí thuyết về các phương pháp phân tích hóa học.

Học phần thí nghiệm không những giúp sinh viên hiểu biết sâu sắc hơn những nguyên tắc cơ bản các phương pháp phân tích mà còn cung cấp kiến thức ứng dụng trong thực tế, nằm rải rác trong các tiêu chuẩn kiểm nghiệm nhà nước ban hành, trong các sách chuyên ngành hóa học khác nhau, rất bổ ích cho những người làm việc trong phòng thí nghiệm hóa học và sinh viên sau này ra làm việc.

Các bài thí nghiệm được trình bày theo một bố cục nhất định, có mục đích. Phần lí thuyết được củng cố và tóm tắt trong nguyên tắc của phương pháp, cách tiến hành thí nghiệm, xử lí kết quả, tính sai số, giúp người học dễ dàng thực hiện và hiểu được ý nghĩa của kết quả làm thực hành.

Để phần thực hành minh họa được trọn vẹn cho lí thuyết các phương pháp phân tích hóa học, các bài thực hành có khối lượng tương đối nặng nề trong các buổi thực tập. Căn cứ vào thời lượng sắp xếp chương trình đào tạo sinh viên không phải chuyên ngành hóa Phân tích, hóa chất, dụng cụ và khả năng làm thí nghiệm của từng sinh viên, chúng tôi thường rút bớt phần thực hành (không nhiều) cho phù hợp. Phần thực nghiệm có thể giảm, nhưng phần kiểm tra kiến thức vẫn tiến hành bình thường – sinh viên cần lưu ý, chuẩn bị bài đầy đủ.

7. Quá trình và thiết bị hóa học 1

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Toán cao cấp 1

Nghiên cứu các định luật về thủy tĩnh, thủy động, ứng dụng vào đời sống và sản xuất, chuyển động của chất lỏng, chất khí; các quá trình và thiết bị vận chuyển chất lỏng, chất khí, khuấy trộn. Nghiên cứu các định luật về truyền nhiệt (dẫn nhiệt, cấp nhiệt, bức xạ nhiệt); các quá trình trao đổi nhiệt phục vụ cho quá trình sản xuất, lựa chọn thiết bị thích hợp cho từng quá trình, thiết lập được chế độ làm việc thích hợp để nâng cao năng suất thiết bị và chất lượng sản phẩm; biết tìm ra khâu yếu của dây chuyền sản xuất để cải tiến.

8. Quá trình và thiết bị hóa học 2

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Quá trình và thiết bị hóa học 1

Nghiên cứu các định luật về chuyển khối; các quá trình và thiết bị hấp thụ, hấp phụ, trích ly, sấy. Vận dụng các kiến thức đã học để nâng cao hiệu quả sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm, lựa chọn thiết bị thích hợp cho từng quá trình, thiết lập được chế độ làm việc thích hợp để nâng cao năng suất thiết bị và chất lượng sản phẩm; biết tìm ra khâu yếu của dây chuyền sản xuất để cải tiến.

9. Hóa lý

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa đại cương 1, 2

Hóa lý là một môn khoa học tổng hợp, liên ngành; nghiên cứu mối quan hệ tương hỗ giữa hai dạng biến đổi hóa học và vật lý của vật chất, nghiên cứu mối liên hệ và sự phụ thuộc giữa các tính chất hóa-lý với thành phần hóa học, với cấu tạo vật chất. Hóa lý là môn học cơ sở của các ngành kỹ thuật hóa học bao gồm 3 nội dung lớn (có thể tiếp tục phát triển thành 3 module độc lập): Nhiệt động hóa học, Động hóa và Xúc tác, Điện hóa.

Nhiệt động hóa học áp dụng các nguyên lý của nhiệt động lực học để nghiên cứu qui luật chuyển hóa năng lượng giữa hệ hóa học và môi trường, xác định chiều tự diễn biến và giới hạn của các quá trình lý hóa; cung cấp cơ sở lý thuyết về trạng thái cân bằng hóa học - cân bằng pha và về dung dịch.

Động hóa và Xúc tác nghiên cứu tốc độ và các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng, đặc biệt, là nhiệt độ và xúc tác. Nhiệt động hóa học cùng với Động hóa học cung cấp cho những kỹ sư tương lai những ‘phương tiện’ hữu hiệu để điều khiển về mặt nguyên tắc các quá trình hóa học trong tự nhiên và kỹ thuật theo những hướng nhất định với tốc độ, sản phẩm và hiệu suất mong muốn.

Điện hóa nghiên cứu các tính chất của dung dịch điện ly; các quá trình điện cực và một số ứng dụng của chúng.

10. Thực hành hóa lý

1 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa lý

Học phần Thí nghiệm hóa lý gồm 5 bài thực hành nhằm minh họa, kiểm chứng và ứng dụng một số vấn đề lý thuyết được giảng dạy trong học phần Hóa lý như: cân bằng hóa học, dung dịch, hấp phụ, động hóa, quang hóa. Thí nghiệm hóa lý không những giúp sinh viên hiểu biết sâu sắc hơn những nguyên tắc vật lý của các hệ hóa học mà còn cung cấp một nghệ thuật ứng dụng thường được gọi là “kỹ thuật thực hành” với những phương pháp thực nghiệm chính yếu; các dụng cụ, cơ cấu thiết bị cơ bản. Các bài thí nghiệm được trình bày theo một bố cục nhất định, có mục đích, yêu cầu, phần lý thuyết tóm tắt, cách tiến hành thí nghiệm, cách trình bày, xử lý kết quả, cách tính sai số... nhằm giúp người học dễ dàng thực hiện và hiểu được ý nghĩa của kết quả nhận được.

11. Hóa polymer

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa hữu cơ

Môn học cung cấp kiến thức căn bản hóa học polymer cho sinh viên hệ cao đẳng, các ngành Hóa Hữu cơ, Nhuộm và Giấy.

Kiến thức môn học bao gồm tính chất vật lý và hóa học, có liên quan đến cấu tạo phân tử hợp chất polymer. Từ các phản ứng tổng hợp và phương pháp điều chế, sinh viên có nhận thức căn bản về xuất xứ của vật liệu. Chương trình học đề cập tới kiến thức đại cương của hóa học polymer, từ đó có những liên hệ với vật liệu Polymer đang sử dụng trong thực tế.

12. Hóa gỗ xenlulo

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa đại cương

Môn học cung cấp kiến thức cơ bản về đặc điểm, cấu tạo của gỗ, phi gỗ, tính chất của xenluloz nói chung. Tính chất, đặc điểm cấu tạo của hemixeluloz, xenluloz, lignin,..ảnh hưởng của các thành phần này đến tính chất giấy và bột giấy. Cung cấp kiến thức về Sự sinh trưởng và phát triển của cây gỗ, sự hình thành tế bào gỗ.

Môn học Hóa gỗ Xenluloz là môn học nền tảng giúp người học bước đầu nghiên cứu về thành phần hóa học của gỗ, tạo tiền đề cho môn học Vật liệu giấy và bột giấy, Công nghệ sản xuất bột giấy sau này.

Môn học dành cho đối tượng là sinh viên mới bắt đầu trong chương trình đào tạo, đã qua học phần Hóa đại cương 1 và 2.

13. Kỹ thuật điện 1

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Toán cao cấp 1, Vật lý đại cương 1

Môn học kỹ thuật điện cung cấp cho sinh viên những khái niệm về mạch điện, phương pháp tính dòng điện, điện áp, công suất tiêu thụ của mạch điện 1 và 3 pha. Trình bày cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy biến áp, động cơ điện và máy phát điện. Môn học này còn trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết về an toàn điện, cách sơ cứu người khi gặp tai nạn điện.

14. Đại cương công nghệ sản xuất giấy và bột giấy

1 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa đại cương

Trang bị cho sinh viên có cái nhìn tổng quát về công nghệ giấy và bột giấy. Từ đây sinh viên sẽ nhận biết được quy trình sản xuất, nắm cơ bản về những khái niệm, nguyên liệu, hóa chất, vật tư kỹ thuật trong ngành giấy. Sinh viên biết được lịch sử của quá trình phát triển ngành giấy trên thế giới và ở Việt Nam.

Sinh viên sẽ tìm hiểu các loại giấy, từ đó kết hợp với kiến thức cơ bản của môn học sẽ có khả năng tự tìm tài liệu về ngành công nghệ giấy và bột giấy, có cách nhìn chủ động về hướng nghiên cứu

Môn “Đại cương công nghệ giấy và bột giấy” là một học mang tính cách nhập môn cho sinh viên biết được ngành học mà mình đang theo học.

9.2.2 Kiến thức ngành chính

9.2.2.1 Kiến thức chung của ngành chính (bắt buộc phải có)

1. Vật liệu giấy

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa gỗ xenlulo

Giúp cho sinh viên nhận biết được đặc tính sinh học, thành phần hóa học của các cây nguyên liệu giấy chủ yếu đang được sử dụng rộng rãi ở nước ta (cây thông, cây bạch đàn, cây keo lai, cây keo lá tràm, cây bồ đề, cây dó, các loại tre nứa, lồ ô, cây đai,...), những ưu điểm của từng loại trong việc sản xuất giấy.

Giúp cho sinh viên nắm được sự phát triển của cây, cấu trúc, thành phần của cây gỗ, sự phân biệt các loại gỗ, thành phần hóa học của cây gỗ.

Cung cấp cho sinh viên các phương pháp bảo quản, dự trữ, chế biến của từng loại cây nguyên liệu: tre nứa, lồ ô, rơm rạ, bã mía, đay,...

2. Công nghệ sản xuất giấy 1

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Đại cương công nghệ sản xuất giấy và bột giấy

Trang bị cho sinh viên kiến thức về các loại máy xeo sử dụng trong công nghệ sản xuất giấy. Cung cấp kiến thức về các giai đoạn cơ bản trong quy trình sản xuất như công đoạn chuẩn bị bột, bộ phận hình thành, ép, sấy, hoàn thành,...

Môn học giúp sinh viên nhận thấy vai trò của các giai đoạn trong sản xuất giấy, vai trò của quá trình nghiên cứu, các thiết bị nghiên cứu, giải thích sâu về lý thuyết nghiên cứu, ảnh hưởng của quá trình nghiên cứu đến tính chất giấy.

Sinh viên có thể phân loại các loại máy xeo giấy. Hình thành kỹ năng nhận biết máy xeo giấy trong dây chuyền sản xuất

Sinh viên biết được vị trí bố trí của từng loại máy xeo. Môn học này là nền tảng giúp sinh viên tiếp thu kiến thức của môn “công nghệ sản xuất giấy 2”.

3. Công nghệ sản xuất bột giấy 1

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Vật liệu giấy

Môn học cung cấp kiến thức cơ bản về các phương pháp sản xuất bột như phương pháp cơ học, phương pháp hóa học, phương pháp cơ hóa,...Đi sâu phần kiến thức sản xuất bột bằng phương pháp cơ học như các loại bột TMP, BCTMP,SGW,...

Môn học “Công nghệ sản xuất bột giấy 1” với những nhấn mạnh chuyên sâu hơn về phương pháp sản xuất bột trên cơ sở môn “Đại cương công nghệ giấy và bột giấy”, “Vật liệu giấy” cung cấp cho sinh viên khả năng tư duy về cách sản xuất bột, tạo kiến thức và kỹ năng cần thiết cho tìm hiểu và thu nhận kiến thức của môn “công nghệ bột giấy 2”

Ngoài ra môn học cung cấp sinh viên kiến thức để học tốt hơn môn “Công nghệ sản xuất giấy 1,2” cũng như những môn học chuyên ngành khác.

4. Thiết bị giấy và bột giấy 1

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Công nghệ sản xuất giấy 1, Công nghệ sản xuất bột giấy 1

Môn “Thiết bị giấy và bột giấy 1” là môn học chuyên sâu giúp sinh viên nắm vững nguyên tắc hoạt động,cấu tạo, vai trò, nhiệm vụ của thiết bị có trong dây chuyền sản xuất. Từ đó sinh viên sẽ hình thành tư duy trong cách nhìn nhận đánh giá về thiết bị và tạo kỹ năng sử dụng , vận hành thiết bị một cách khoa học.

Công đoạn xử lý công nghệ phải bao gồm các thiết bị nào và việc bố trí các thiết bị trong dây chuyền sản xuất . Giới thiệu các thiết bị dùng trong quy trình sản xuất giấy và bột giấy cơ bản như máy nghiền, phần ép, lô sấy,...

Đây là môn học giới thiệu tổng quan về thiết bị giấy và bột giấy, đi sâu tìm hiểu về thiết bị cho sản xuất bột giấy.Là nền tảng cho môn học “thiết bị giấy và bột giấy 2”

5. Anh văn chuyên ngành

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Anh văn 1, 2

Qua chương trình học môn anh văn chuyên ngành, sinh viên sẽ biết cách sử dụng các thuật ngữ chuyên ngành để có khả năng đọc hiểu các tài liệu.

9.2.2.2 Kiến thức chuyên sâu của ngành chính

9.2.2.2.1 Bắt buộc

1. Công nghệ sản xuất giấy 2

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Công nghệ sản xuất giấy 1

Môn học trên nền tảng công nghệ sản xuất giấy 1 sinh viên sẽ được tìm hiểu sâu, cụ thể về các công đoạn trên máy xeo giấy. Tương ứng với từng loại giấy thì sử dụng quy trình nào,những lưu ý kỹ thuật trên mỗi công đoạn. Làm thế nào hạn chế những tác động xấu đến chất lượng giấy. Cách tính toán về tiêu hao nguyên liệu trên sản lượng giấy ra máy xeo,...

Môn học giúp sinh viên nhận thấy vai trò của các giai đoạn trong sản xuất giấy. Sinh viên được trang bị kiến thức để có thể giải thích được các nguyên tắc hoạt động và các yếu tố xảy ra khi băng giấy được xử lý trên máy xeo. Hình thành kỹ năng nhận biết máy xeo giấy trong dây chuyền sản xuất, tìm hiểu công nghệ thực tế.

Môn học này giúp sinh viên tiếp thu kiến thức của môn “Phụ gia giấy”.

2. Công nghệ sản xuất bột giấy 2

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Công nghệ sản xuất bột 1

Môn học cung cấp kiến thức cơ bản về các phương pháp sản xuất bột như phương pháp cơ học, phương pháp hóa học, phương pháp cơ hóa,...Đi sâu phân tích kiến thức sản xuất bột bằng phương pháp hóa học, cơ học và bột làm từ giấy tái chế.

Môn học giúp sinh viên có cái nhìn toàn diện và chuyên sâu hơn về chuyên ngành giấy và bột giấy.

Môn học “Công nghệ sản xuất bột giấy 2” đi chuyên sâu hơn về phương pháp sản xuất bột trên nền tảng môn “công nghệ sản xuất bột 1” sinh viên sẽ có sự so sánh sự khác nhau giữa các loại bột, cung cấp cho sinh viên khả năng tư duy về cách sản xuất bột, tạo kiến thức và kỹ năng cần thiết cho tìm hiểu và thu nhận kiến thức của môn “công nghệ xử lý bột sau nấu”, “Công nghệ thu hồi kiềm sunfat”

Ngoài ra môn học cung cấp sinh viên kiến thức để học tốt hơn môn “Công nghệ sản xuất giấy 1,2” cũng như những môn học chuyên ngành khác.

3. Thiết bị giấy và bột giấy 2

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Thiết bị giấy và bột giấy 1

Môn học “Thiết bị giấy và bột giấy 2” cung cấp cho sinh viên kiến thức chuyên sâu về các thiết bị trong các giai đoạn chuẩn bị huyền phù bột cho xeo như nghiền, sàng lọc,...và sản xuất giấy như ép, sấy, thùng đầu, lưới,...

Môn học còn giới thiệu thiết bị sát với điều kiện thực tế sản xuất hiện nay. Cập nhật kiến thức với điều kiện đổi mới công nghệ theo xu thế phát triển của các nhà máy. Giúp người học nhận biết được thiết bị xử lý cho các loại sản phẩm giấy và bột giấy, đồng thời phải áp dụng các biện pháp quản lý kỹ thuật để đạt năng suất lao động.

Môn học cũng chú trọng cung cấp cho sinh viên kiến thức về những điều cần lưu ý và cách vận hành máy xeo giấy.

4. Thiết kế dây chuyền công nghệ sản xuất giấy

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Thiết bị giấy và bột giấy 1, 2

Thiết kế dây chuyền sản xuất bột giấy và giấy nhằm đáp ứng cho sinh viên dự trù được việc xây dựng và trang bị một dây chuyền sản xuất bột giấy (tùy thuộc loại nguyên liệu sử dụng) hoặc một dây chuyền sản xuất giấy (tùy thuộc vào loại giấy sản xuất). Đối với việc sản xuất giấy, có thể chuyển đổi được mặt hàng trong quá trình sản xuất.

Trang bị cho sinh viên kiến thức có thể lên được phương án sản xuất. Từ khâu chuẩn bị mặt bằng, xây dựng cơ bản dự trù thiết bị cho dây chuyền, theo dõi lắp đặt, lập luận chứng đầu tư, đào tạo công nhân, sử dụng hợp lý các thiết bị và chuyển đổi mặt hàng trên được để xây dựng khi cần thiết.

5. Phụ gia giấy

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Công nghệ sản xuất giấy 2

Môn học cung cấp kiến thức về phần chuẩn bị bột giấy trước xeo, các tính chất, đặc điểm, phương pháp sử dụng của một số hóa chất sử dụng trong công nghệ sản xuất từng loại giấy như chất độn, tinh bột, keo chống thấm, chất màu,.... Tính tiết kiệm và lợi ích trong sử dụng phụ gia giấy.

Sinh viên sẽ biết được cơ chế của việc sử dụng phụ gia, nguyên nhân sử dụng, từ đó sinh viên có thể tự nghiên cứu theo ý muốn của mình khi phối trộn phụ gia.

Môn học giúp sinh viên có kiến thức nền tảng tạo kỹ năng thích ứng khi đi ra thực tế thực tập hoặc đi làm.

6. Kiểm tra tính chất giấy và bột giấy

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Công nghệ sản xuất giấy 2

Môn học cung cấp kiến thức về phần chuẩn bị bột giấy trước xeo, các tính chất, đặc điểm, phương pháp sử dụng của một số hóa chất sử dụng trong công nghệ sản xuất từng loại giấy như chất độn, tinh bột, keo chống thấm, chất màu,.... Tính tiết kiệm và lợi ích trong sử dụng phụ gia giấy.

Sinh viên sẽ biết được cơ chế của việc sử dụng phụ gia, nguyên nhân sử dụng, từ đó sinh viên có thể tự nghiên cứu theo ý muốn của mình khi phối trộn phụ gia.

Môn học giúp sinh viên có kiến thức nền tảng tạo kỹ năng thích ứng khi đi ra thực tế thực tập hoặc đi làm.

7. Xử lý nước trong sản xuất giấy và bột giấy

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Công nghệ sản xuất giấy 2; Công nghệ sản xuất bột giấy 2

Môn học Cung cấp kiến thức tổng quát về môi trường, xử lý nước thải.

Cung cấp kiến thức chuyên sâu để xử lý môi trường trong sản xuất giấy và bột giấy.

Sinh viên có thể nhận biết được cách thức xử lý, bố trí dây chuyền để xử lý nước thải.

Môn học giúp sinh viên nhìn nhận lại các giai đoạn trong sản xuất giấy và bột giấy đặc biệt những giai đoạn có chất gây ô nhiễm môi trường. Tạo cho sinh viên kỹ năng đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý nước thải, từ đó có kế nâng cao được việc dự đoán khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nước cho sản xuất. Có thể dự đoán khả năng ảnh hưởng đến chất lượng giấy qua các vấn đề nảy sinh trong khi tận dụng lại nước sau xử lý.

8. Công nghệ thu hồi kiềm sunfat

2 TC

Cung cấp cho sinh viên kiến thức về Quy trình và thiết bị xử lý dịch đen để tạo dịch xanh và dịch trắng góp phần tiết kiệm chi phí trong sản xuất, bảo vệ môi trường khi sản xuất bột nấu theo phương pháp kiềm-sulfat.

9.2.2.2.2 Tự chọn

1. Công nghệ xử lý bột sau nấu

2 TC

Điều kiện tiên quyết: không

Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về Cung cấp kiến thức về tuần tự xử lý bột sau khi nấu, Các thiết bị sử dụng trong xử lý bột sau nấu như: sàng áp lực, lọc, cô đặc,...

Môn học giúp sinh viên biết được các phản ứng hóa học xảy ra trong Quá trình tẩy trắng bột sau nấu. Ngoài ra sinh viên biết sâu hơn về các hóa chất sử dụng để tẩy trắng, kí hiệu các giai đoạn tẩy trắng. Biết được ưu nhược điểm của từng phương pháp tẩy trắng

Môn công nghệ xử lý bột sau nấu hỗ trợ tư duy trong vấn đề bảo vệ môi trường trong sản xuất bột giấy, vấn đề hiệu quả kinh tế trong sản xuất bột có tẩy trắng, ảnh hưởng của quá trình xử lý đến tính chất bột giấy.

2. Kỹ thuật định lượng màu sắc

2 TC

Học phần kỹ thuật đo màu Trang bị cho sinh viên các khái niệm về màu sắc, lý thuyết màu hiện đại, các phương pháp đo màu, so màu, phối màu thuốc nhuộm bằng máy đo màu quang phổ.

3. Vẽ kỹ thuật 1

2 TC

Môn học trang bị cho sinh viên cách đọc bản vẽ kỹ thuật, cách vẽ chi tiết trên bản vẽ để có thể phục vụ cho các môn học có liên quan như công nghệ và thiết bị giấy và bột giấy.

4. Lò hơi công nghiệp

2 TC

Môn học cung cấp cho người học kiến thức tổng quát về lò hơi, vai trò của lò hơi trong công nghiệp nói chung và cụ thể trong Công nghiệp giấy và Bột giấy, nhiên liệu sử dụng cho lò hơi, Thiết bị nồi hơi, Các thao tác cơ bản để vận hành lò hơi. Sau khi học người học có thể nhận biết một số sự cố trong vận hành lò hơi, cách sử dụng nguyên liệu, thiết bị lò hơi hợp lý để mang hiệu quả trong công việc có liên quan đến lò hơi. Người học được cung cấp những kiến thức an toàn trong sử dụng lò hơi.

9.2.3 Kiến thức ngành thứ hai (Bắt buộc phải có, biên soạn đầy đủ các học phần phải học thêm để lấy văn bằng thứ hai)

9.2.3.1 Bắt buộc

1. Kỹ thuật tổng hợp hữu cơ

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa hữu cơ

Lý thuyết về sự biến đổi các nhóm chức, các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất của quá trình.

Giới thiệu các nguyên liệu và phương pháp để tổng hợp các hợp chất hữu cơ cơ bản, nguyên tắc và điều kiện kỹ thuật của mỗi phương pháp. Các ứng dụng của các hóa chất vừa được tổng hợp.

2. Phân tích hữu cơ

4 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa hữu cơ

- Phân tích nguyên tố có trong hợp chất hữu cơ
- Xác định các nhóm chức đặc trưng của hợp chất hữu cơ
- Áp dụng một số phương pháp hóa lý như phổ nghiệm và sắc ký trong phân tích hữu cơ

3. Công nghệ sản xuất chất tẩy rửa

4 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa hữu cơ

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản và thực tế về Công nghệ sản xuất chất tẩy rửa. Lý thuyết và thực tế sản xuất bao gồm những nội dung sau:

- Cơ chế tẩy giặt các vết bẩn, trên các bề mặt.
- Phân loại các chất hoạt động bề mặt, nguyên tắc tổng hợp và áp dụng chúng để sản xuất các CTR trong đời sống.
- Giới thiệu phương thức thành lập thực đơn nguyên liệu và quy trình công nghệ sản xuất các CTR: bột giặt, bánh giặt, nước giặt, kem giặt, nước rửa chén, dầu gội.
- Giới thiệu sử dụng các tiêu chuẩn kiểm nghiệm quản lý chất lượng sản phẩm và nguyên liệu trong sản xuất công nghiệp.

4. Kỹ thuật sản xuất các sản phẩm nhựa

4 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần hóa polimer

Kỹ thuật sản xuất các sản phẩm nhựa là học phần chuyên ngành nằm trong chương trình đào tạo cử nhân kỹ thuật công nghệ hóa học. Môn học này cung cấp cho học viên những nội dung, kiến thức và kỹ năng cơ bản về chuyên ngành sản xuất nhựa.

Nội dung môn học gồm 2 phần :

- Phần 1 giới thiệu về các loại nguyên liệu plastic và các chất phụ gia thông dụng đang sử dụng hiện nay, các nhóm sản phẩm tương ứng

- Phần 2 giới thiệu về các công nghệ sản xuất sản phẩm plastic cụ thể.

5. Kỹ thuật nhuộm – in

4 TC

Điều kiện tiên quyết: không

Môn “KỸ THUẬT NHUỘM – IN HOA” nhằm trang bị cho sinh viên một số lý luận cơ bản chuyên ngành nhuộm để giúp sinh viên biết được khái quát quá trình sản xuất, các điều kiện công nghệ trên từng công đoạn, các hoá chất thuốc nhuộm sử dụng cũng như các phương pháp xử lý... để mở rộng kiến thức của một cán bộ kỹ thuật.

Nắm được công nghệ này, kết hợp với những kiến thức cơ bản sinh viên có khả năng đi sâu vào trong lĩnh vực nhuộm – in hoa từ đó sẽ giúp người cán bộ kỹ thuật có một số hiểu biết cần thiết để chỉ đạo và quản lý sản xuất một cách hợp lý.

6. Thực hành kỹ thuật nhuộm – in

1 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Kỹ thuật nhuộm - in

Học phần thực hành kỹ thuật nhuộm – in hoa gồm các bài thực hành nhằm minh họa, kiểm chứng lại những vấn đề lý thuyết mà sinh viên được học trong học phần kỹ thuật nhuộm – in hoa như: kỹ thuật tiên xử lý, kỹ thuật nhuộm, kỹ thuật in hoa,...

Thực hành tiên xử lý còn giúp sinh viên hiểu biết sâu sắc hơn những vấn đề cơ bản trong ngành nhuộm và có khả năng đi sâu vào trong lĩnh vực này.

7. Hương liệu mỹ phẩm

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa hữu cơ

Môn học Hương liệu mỹ phẩm cung cấp cho sinh viên những kiến thức như:

- Cơ sở về mùi, về cơ chế cảm nhận mùi, về thành phần chất thơm, về đặc tính và phân loại chất thơm, đặc biệt về mối liên hệ giữa cấu trúc phân tử và hoạt tính mùi của chất thơm.
- Giới thiệu nguồn nguyên liệu chất thơm, chất thơm thiên nhiên và chất thơm nhân tạo.
- Các loại tinh dầu, các loại chất thơm nhân tạo và phương pháp tổng hợp chúng
- Giới thiệu vai trò các thành phần trong hỗn hợp hương liệu. Khả năng và phương pháp pha chế hương liệu, các đơn pha chế các loại hương liệu.
- Tìm hiểu thị trường về các sản phẩm hương phẩm
- Giới thiệu các thành phần trong mỹ phẩm, phương pháp phối trộn và qui trình sản xuất các loại mỹ phẩm.

9.2.4 Thực tập tốt nghiệp

4 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong các môn chuyên ngành bắt buộc

Môn “Thực tập tốt nghiệp công nghệ giấy” giúp sinh viên tìm hiểu ngành học trong thực tế về các loại bột sử dụng, quy trình sản xuất, hóa chất, tính chất giấy, các loại máy xeo,...từ đó có sự so sánh, đánh giá với lý thuyết đã được học. giúp sinh viên có tư duy mở để có thể đưa ra những giải pháp cho cơ sở thực tập đồng thời nâng cao được kinh nghiệm và tích lũy được kiến thức cần thiết cho mình khi nghiên cứu và làm việc về sau.

Môn học giúp sinh viên hệ thống lại kiến thức về công nghệ sản xuất giấy, giúp sinh viên ít bỡ ngỡ, tự tin khi ra làm việc, và tạo nền tảng cho sinh viên thực hiện Đồ án tốt nghiệp.

9.2.5 Đồ án, khóa luận tốt nghiệp

9.2.5.1 Đồ án, khóa luận tốt nghiệp

5 TC

Môn “Đồ án tốt nghiệp” là môn học đánh giá sự tiếp thu kiến thức, khả năng sáng tạo, tính khám phá, tìm tòi của sinh viên dựa trên nền tảng kiến thức đã học, đã nghiên

cứu tròn suốt quá trình học. Qua môn học này sinh viên sẽ biết cách thực hiện một nghiên cứu về ngành công nghệ giấy và bột giấy. Kết quả của đề án sẽ đánh giá năng lực của sinh viên cũng như tạo tiền đề cho công việc hoặc quá trình nghiên cứu của sinh viên về sau.

9.2.5.2 Học phần thay thế đề án, khóa luận tốt nghiệp

1. Tiểu luận tốt nghiệp

3 TC

Môn “Tiểu luận tốt nghiệp” là môn học đánh giá sự tiếp thu kiến thức, khả năng sáng tạo, tính khám phá, tìm tòi của sinh viên dựa trên nền tảng kiến thức đã học, đã nghiên cứu tròn suốt quá trình học.

Qua môn học này sinh viên sẽ biết cách thực hiện một nghiên cứu về ngành công nghệ giấy và bột giấy

Kết quả của tiểu luận sẽ đánh giá năng lực của sinh viên cũng như tạo tiền đề cho công việc hoặc quá trình nghiên cứu của sinh viên về sau.

2. Tính chất giấy và bột giấy

2 TC

Môn học “Tính chất giấy và bột giấy” là môn học cho sinh viên không đủ điểm làm đề án tốt nghiệp. Sinh viên sẽ học môn này đồng thời tiến hành làm “tiểu luận tốt nghiệp”.

Đây là học phần:

- Cung cấp những kiến thức về tính chất bột và giấy
- Củng cố lại kiến thức về quy trình và thiết bị trong sản xuất giấy và bột giấy
- Củng cố lại kiến thức về kiểm tra tính chất giấy và bột giấy
- Môn học củng cố kiến thức giúp sinh viên hệ thống lại những gì đã được cung cấp kiến thức trong quá trình học. Ngoài ra chú trọng cho sinh viên những điểm trọng yếu cần thiết cho kiến thức chuyên ngành.

9.3 Học phần ngoài chương trình đào tạo

1. Hóa học thuốc nhuộm

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần hóa hữu cơ

Hóa học thuốc nhuộm là môn học cơ sở cho các môn chuyên ngành về Kỹ thuật nhuộm và in hoa. Môn học giúp sinh viên tìm hiểu về các chất màu; lý thuyết về màu sắc; cấu tạo, tính chất và phạm vi ứng dụng của các loại thuốc nhuộm hữu cơ; và các phương pháp tổng hợp thuốc nhuộm.

2. Công nghệ nhuộm xơ thiên nhiên 1

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Tiên xử lý

Môn công nghệ nhuộm xơ thiên nhiên 1 sẽ giới thiệu cho sinh viên các lớp phẩm nhuộm có thể nhuộm được xơ thiên nhiên, cụ thể là xơ bông, viscose... Trong đó, sinh viên sẽ được học cách lập 01 đơn công nghệ nhuộm, thiết lập qui trình nhuộm, và biết được các biện pháp để nâng cao độ bền màu, đều màu, và lặp màu. Sinh viên tốt nghiệp có thể đảm nhận vai trò kỹ thuật ca, trưởng chuyên, thí nghiệm viên, kiểm soát viên cho nhuộm xơ thiên nhiên.

3. Công nghệ in hoa

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Công nghệ nhuộm xơ thiên nhiên, công nghệ nhuộm xơ tổng hợp

Môn công nghệ in hoa là môn học nhằm trang bị cho sinh viên một số lý luận cơ bản của dây chuyền công nghệ in, các phương pháp in hoa và công nghệ in trên các lớp

thuộc nhuộm khác nhau. Đồng thời qua đó rèn luyện kỹ năng cho sinh viên biết cách pha chế, chuẩn bị và thiết lập một số quy trình công nghệ in hoa.

4. Vật liệu nhuộm

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần Hóa hữu cơ, hóa polimer

Học phần Vật liệu nhuộm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguồn gốc, đặc điểm, tính chất cơ – lý – hóa cơ bản của các loại xơ dệt; Kỹ năng nhận dạng các loại xơ dệt bằng các phương pháp khác nhau được ứng dụng phổ biến trong thực tế cũng là mục tiêu của học phần này. Ngoài ra, qua học phần này, người học sẽ có khả năng phân tích và giải thích được nguồn gốc các phản ứng, sự thay đổi của các loại xơ dệt dưới các tác động cơ – lý – hóa khác nhau.

Vật liệu nhuộm là học phần không thể thiếu cho không chỉ chương trình đào tạo chuyên ngành công nghệ hóa nhuộm mà còn rất cần thiết cho các chuyên ngành khác như Công nghệ Dệt, Công nghệ sợi, Công nghệ May.

5. Công nghệ nhuộm hàng pha

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Học xong học phần

Môn công nghệ nhuộm xơ thiên 1,2

Môn công nghệ nhuộm xơ tổng hợp

Môn công nghệ nhuộm hàng pha sẽ hướng dẫn cho sinh viên vận dụng các lớp phẩm nhuộm đã học để nhuộm các xơ thiên nhiên, cụ thể là xơ bông, viscose, len pha với xơ polyester, hay plester pha xơ CD... Trong đó, sinh viên sẽ được học cách lập 01 đơn công nghệ nhuộm, thiết lập qui trình nhuộm, và biết được các biện pháp để nâng cao độ bền màu, đều màu, và lặp màu. Sinh viên tốt nghiệp có thể đảm nhận vai trò kỹ thuật ca, trưởng chuyên, thí nghiệm viên, kiểm soát viên cho nhuộm hàng pha

6. Kỹ thuật sản xuất sơn

2 TC

Nội dung bao gồm các nguyên liệu sản xuất sơn, dung môi dùng trong sơn, phối màu và một số qui trình pha chế, sản xuất sơn, quản lý chất lượng sơn

10. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Chương trình này được thiết kế dựa trên chương trình khung của ngành công nghệ giấy và bột giấy.

Chương trình được thực hiện theo qui chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Các học phần cần phải được sắp xếp lịch học theo trình tự đã qui định trong chương trình, nếu có sự thay đổi phải dựa trên điều kiện tiên quyết của các học phần.

HIỆU TRƯỞNG