

目 录

.....	1
.....	33
.....	62
.....	85

化学工程与工艺专业本科培养方案

081301

一、专业介绍

“ ”

“ ”

“ ”

“ 2025”

二、培养要求

1. 培养目标

2. 毕业要求

1.

2.

3. /

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

三、课程体系

(一) 通识课程

			99511-2#	2.0
	61.5			5.0
72410061		3.0		1.0
72330061		3.0		1.0
72360121				1.0
	6.0			1.0
72500041		2.0		1.0
72451021	2.0		(二) 专业基础课	
53021-2#	7.5			49
50030041	2.0		11630021	1.0
51010051		2.5	10011-2#	4.5
53051-2#	6.0		14560061	3.0
53061-2#	2.5		14570031	1.5
40171-2#	VB	5.0	14540061	3.0
76021-4#	12.0		10090081	4.0
99011-4#	4.0		14170071	3.5
72430043		2.0	14180081	4.0

14520061	3.0		11190051	2.5
15581-2#	()	3.5	11170031	1.5
15583-4#	()	2.5	11220051	2.5
15585-6#	()	2.0	14160031	1.5
14031-2#		2.0		
21160041		2.0	11140051	2.5
43370041		2.0	11090041	2.0
11010031	1.5		14160031	1.5
11070041		2.0	11340043	1.5
37210021		1.0		6.0
35600021		1.0		
14220041		2.0	14510031	1.5
		13	11160031	1.5
45150063		3.0	11120021	1.0
10150031		1.5	11080031	1.5
10390035		1.5	13200031	1.5
10180041		2.0	11090041	2.0
20030061	CAD	3.0	11020041	2.0
12510041		2.0		
11420041		2.0	14510031	1.5
11620021		1.0	11080031	1.5
10290041		2.0	11120021	1.0
14050043		2.0	11110041	1.5
13250031	1.5		13200031	1.5
(三) 专业课			11090041	2.0
			11020041	2.0
	8.0		11060031	1.5
			14510031	1.5
11100061		3.0	11170031	1.5
11230041		2.0	11020041	2.0
13010031	1.5		11160031	1.5
14160031	1.5		13200031	1.5
			11120021	1.0

(四) 实践环节 (应修 41.5 学分)

		1.0	
	0.5	5.0	
	2.5	3.0	
2.5		18.0	
2.0		1.0 ()	
	1.0	2.0 ()	
1	1.0	()	
2	1.0	()	
3	1.0	()	
	()		

(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
												M				H									
																H									
																M									
																M									
																M			M					M	
		H		M																					
		M		M																					
		M		M																					
		M						M																	
			M						M																
	VB	M								M															M
																			M						M
																	M		M						L
																M		M		L					
																M		M							
																M									
		M																							

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
						M						M													
																		M						M	
																			M					M	
		M												M				M							
		H		M				M																	
		H		M				M																	
		H		M				M																	
	()		H						M																
	()		H						M																
	()		H						M																
				M		L		H																	
				M		L		H																	
									H									M							
				M				M																	
				M		L		H																	
						M							M												
						M																			
		M				L																			

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	
						H								M											L	
						M							M	H												
						M							M	M												
						M																H		L		
		M		M																						
								M																		
									M																	
	CAD			M		M		M																		
		M																								
																						M			M	
				M																					M	
						M																			M	
						H		M																		
		M																								
		M																								

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
						M																			
								M																	
			M											L											
																				H				M	
			M																						
														M							M			M	
								M			H														
						M																			
		M																							
		M																							
						H		M																	
						M																			
								M																	
		M																							
		M											M											M	
							M			H															
							M																		

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	
						H		M																		
						M				H																
						M																				
						M					M															
											M															
			M																							
							M																			
			M																							
																M						M				M
																						H				M
			M																							
										H															M	
																		H						M		
			H					M																		
															H		M									
		1				M			H																	
		2				M			H																	
		3				M			H																	

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
					M		H																		
					M		H				M							H		M		H			
	()												H				M				M				
					M		H		H		H										H		H		H
																	M								
							M												M						
																	M		M						
									M																M
													M						M						

1 T P 2 H M L

四、专业核心课程

五、毕业学分要求

184.0

类 别		学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)
		61.5	1074	33.4	44.6
		5	80	2.7	3.3
		49	824	26.6	34.2
		13	208	7.1	8.6
		8	128	4.3	5.3
		6	96	3.3	4.0
		142.5	2410	77.4	100.0
		41.5		22.6	
		184.0		100.0	

六、就业与发展

就业领域:

研究生阶段研修学科:

七、学制、学位

附件 1 课程计划表

(一) 通识教育课程

1. 通识教育必修课程 (A1 类课程)

72410061		48		3.0	3							
72330061		48		3.0							3*	
72360121	▲	96		6.0					4*			
72500041		32		2.0				3				
72451021		32		2.0	16							
53021-2#		120		7.5	4*/56 3.5	4*/64 4.0						
50030041		32		2.0		2						
51010051		40		2.5			3					
53051-2#		96		6.0		3*/48 3.0	4*/48 3.0					
53061-2#		50	50	2.5		2	2					
40171-2#	VB	80		5.0	4	4*						
76021-4#		192		12.0	4*/48 3.0	3						
99011-4#		144		4.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0				
99511-2#		32		2.0		2/32 2.0						
72430043		32	8	2.0	2							
A1	应修小计	1074		61.5								

2. 通识教育选修课程 (A2 类课程)

A2		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		应修小计	80		5.0							
A	应修合计	1154		66.5								

1

“*”

32

3

2 ▲

16

(二) 学科 (专业) 基础课程

1. 学科 (专业) 基础必修课程 (B1 类课程)

10011-2#		72		4.5	3*/32 2.0	3*/40 2.5						
11630021		16		1.0	2							
14560061		48		3.0			4*					
14570031		24		1.5				3*				
14540061		48		3.0					4*			
10090081		64		4.0			4*					
14170071		56		3.5				4*				
14180081		64		4.0					4*			
14520061		48		3.0						4*		
15581-2#	()	70	70	3.5	30/ 1.5	40/ 2.0						
15583-4#	()	50	50	2.5			30/ 1.5	20/ 1.0				
15585-6#	()	40	40	2.0				20/ 1.0	20/ 1.0			
14031-2#		40	40	2.0				20/ 1.0	20/ 1.0			
21160041		32		2.0				4*				
43370041		32		2.0					4*			
11010031		24		1.5							3*	
11070041		32	16	2.0							4*	
37210021		16		1.0				2				
35600021		16		1.0					2			
14220041		32		2.0			2*					
B1		824		49								

2. 学科 (专业) 基础选修课程 (B2 类课程)

45150063		48	6	3.0				4				
10150031		24		1.5						3		
10390035		30		1.5						4		
10180041		32		2.0						4		
20030061	CAD	48		3.0				3				
12510041		32		2.0			2					

11290041		32		2.0					2		
32310021		16		1.0						3	
14050043		32	16	2.0						2	
10290041		32		2.0					3		
13250031		24		1.5					2		
B2	小计/ 应修小计	350/ 208		21.5/ 13							
B	应修合计	1032		62							

(三) 专业课程 (适用精细化工方向)

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

11100061		48		3.0						4*	
11230041		32		2.0							4*
13010031		24		1.5							3*
14160031		24		1.5						3*	
C1	应修小计	128		8.0							

2. 专业选修课程 (C2 类课程)

14510031		24		1.5							3
11160031		24		1.5			3				
11120021		16		1.0							2
11080031		24		1.5						3	
13200031		24		1.5							3
11090041		32		2.0						4	
11020041		32		2.0							3
C2	小计/ 应修小计	176/ 96		11/ 6.0							
C	应修合计	224		14.0							

(三) 专业课程 (适用石油加工与有机化工方向)

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

11190051		40		2.5								4*
11170031		24		1.5							3*	
11220051		40		2.5								4*
14160031		24		1.5							3*	
C1	应修小计	128		8.0								

2. 专业选修课程 (C2 类课程)

14510031		24		1.5								3
11080031		24		1.5							3	
11120021		16		1.0								2
11110041		24		1.5							3	
13200031		24		1.5								3
11090041		32		2.0							4	
11020041		32		2.0								3
C2	小计/ 应修小计	176/ 96		11/ 6.0								
C	应修合计	224		14.0								

(三) 专业课程 (化工工程设计方向)

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

11140051		40		2.5								4*
11090041		32		2.0							4*	
14160031		24		1.5							3*	
11340043		32	12	2.0							3	
C1	应修小计	128		8.0								

2. 专业选修课程 (C2 类课程)

11060031		32	8	2.0						3	
14510031		24		1.5							3
11170031		24		1.5						3	
11020041		32		2.0							3
11160031		24		1.5				3			
13200031		24		1.5							3
11120021		16		1.0							2
C2	小计/ 应修小计	176/ 96		11/ 6.0							
C	应修合计	224		14.0							

附件 2 实践性教学环节计划表

实践性环节名称	周数	学分数	学期	起止周数
	8	0.5	1	
	50	2.5	7	1-11
	2.5	2.5	1	2-4
	2	2.0	3	
	1	1.0	6	18
1	1.0	1.0	4	18
2	1.0	1.0	5	18
3	1.0	1.0	6	19
	1.0	1.0	5	19
	5	5.0	7	16-20
()	3	3.0	7	12-14
	18	18.0	8	1-18
		/	5-8	
		1.0	1-8	
		2.0		
		/	1-6	
	5	/	1-8	
		/	1-6	
		41.5		

1 5 2

附件 3 课程简述

课程编号：10011-2# 课程名称：无机与分析化学

72 4.5

课程编号：11630021 课程名称：化工专业新生研讨课

16 1

课程编号：14560061 课程名称：化学热力学

48 3

53021-2# 53051-2# 10011-2#1

课程编号: 14570031 课程名称: 化工动力学

24 1.5

14560061

课程编号: 14540061 课程名称: 化工热力学

48 3

14570031

课程编号: 10090081 课程名称: 有机化学

64 4

10011-2#

课程编号: 14170071 课程名称: 流体流动与传热

56 3.5

53051-2#

14560061

课程编号: 14180081 课程名称: 传质与分离工程

64 4

14170071

课程编号: 14520061 课程名称: 反应工程

48 3

14180081

课程编号：15581-2# 课程名称：基础化学实验（上）

70

3.5

()

课程编号：15583-4# 课程名称：基础化学实验（中）

50

2.5

课程编号：15585-6# 课程名称：基础化学实验(下)

40

2

课程编号：14031-2# 课程名称：化工原理实验

40

2

课程编号：21160041 课程名称：化工设备基础

32

2

课程编号：43370041 课程名称：化工仪表及自动化

32

2

课程编号：11010031 课程名称：工业催化

24

1.5

课程编号：11070041 课程名称：化工设计概论

32

2

课程编号：37210021 课程名称：环境保护概论

16

1.0

53051- 2#

53021- 2#

72330061

课程编号：35600021 课程名称：安全技术概论

16

1

53011-2#

53051-2#

“ ”

“ ”

课程编号：14220041 课程名称：化工技术经济与管理

32

2

课程编号：45150063 课程名称：电工与电子技术

48

3

48

3

课程编号：10150031 课程名称：工业分析技术

24

1.5

10011-2#

课程编号：10390035 课程名称：工业分析技术实验

30

1.5

10011-2#

课程编号：10180041 课程名称：有机化学（二）

32 2

10090081

课程编号：20030061 课程名称：工程制图与 CAD

48 3

CAD

40

2.5

“ ”

(CAD)

,

课程编号：12510041 课程名称：生物化学

2.4 1.5

10090081

课程编号：11420041 课程名称：化工专业英语

32 2

14170071

14180081

课程编号：11620021 课程名称：化工专业文献检索

16 1

CA

“ ”

课程编号：10290041 课程名称：电化学与胶体表面化学

32 2

课程编号：14050043 课程名称：计算机在化工中的应用

32 2

课程编号：13250031 课程名称：绿色化工

24 1.5

10011-2# 10090081

课程编号：11140051 课程名称：化工工艺学

40 2.5

课程编号：11190051 课程名称：石油炼制工程

40 2.5

课程编号：11220051 课程名称：有机化工工艺学

40 2.5

课程编号：11100061 课程名称：精细化工工艺学

48 3

课程编号：11230041 课程名称：医药、农药、染料与涂料

32

2

4

课程编号：13010031 课程名称：表面活性剂

24

1.5

课程编号：14160031 课程名称：现代分离技术

24

1.5

课程编号：11090041 课程名称：化工过程分析与合成

32

2

课程编号：11170031 课程名称：石油化学

24

1.5

课程编号：11340043 课程名称：化工三维模型设计

32

2

课程编号：11020041 课程名称：化工产品开发

32

2

课程编号：11110041 课程名称：精细有机合成

24

1.5

课程编号：11160031 课程名称：石油化工概论

24 1.5

课程编号：11120021 课程名称：科技论文写作

16 1

课程编号：11080031 课程名称：碳一化工

24 1.5

10011-2# 10090081

C1

C1

C1

C1

C1

C1

课程编号：13200031 课程名称：学科前沿导论

24 1.5

课程编号：11060031 课程名称：化工节能与过程热集成

32

2

课程编号：11260107 课程名称：化工工艺设计（课程设计）

5

5

课程编号：11490057 课程名称：化工专业实验

50

2.5

课程编号：11650067 课程名称：化工专业毕业实习

3

3

课程编号：11660367 课程名称：化工专业毕业环节

18

18

课程编号：14150027 课程名称：仿真实习（含认识实习）

1

1

“ ”

DCS

课程编号：14071027 课程名称：化工设计 1（换热器设计）：

1 1

1

U

课程编号：14072027 课程名称：化工设计 2（化工塔器设计）

1 1

2

课程编号：14073027 课程名称：化工设计 3（反应器设计）

1 1

3

应用化学专业本科培养方案

070302

一、专业介绍

“ ”

二、培养要求

1. 培养目标

2. 毕业要求

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

三、课程体系

(一) 通识课程		10091-2#	6.0
	61.5	10211-2#	5.5
72410061		14010081	6.0
	3.0		
72330061		10150061	3.0
	3.0		
72360121		10120051	2.5
	6.0	15581-2#	() 3.5
72500041		15583-4#	() 2.5
	2.0	15585-6#	() 2.0
72451021		14031-2#	2.0
	2.0		
53021-2#		10390035	(1.5)
	7.5	31010041	2.0
50030041		11270051	2.5
	2.0	37210021	1.0
51010051		35600021	1.0
	2.5		
53051-2#			11.5
	6.0	12510041	2.0
53061-2#		45150063	3.0
	2.5	10380051	2.5
40171-2#	VB	11120041	2.0
	5.0	14050043	2.0
76021-4#		20030061	CAD 3.0
	12.0	10340041	2.0
99011-4#		14130041	2.0
	4.0	14220041	2.0
72430043		10030021	1.0
	2.0		
99511-2#		(三) 专业课	
	2.0		
	5.0		
	1.0		
	1.0		
	1.0		
	1.0		
	1.0		
	1.0		
	1.0		
	45.5		
(二) 专业基础课			
	4.5		
10011-2#			
	4.5		

		13200031	1.5
	13	10430041	2.0
		10320041	2.0
10430041	2.0	10130061	3.0
10240041	2.0	13280041	2.0
10130061	3.0	13190041	2.0
10270061	3.0	13370041	2.0
10440061	3.0		
		10430061	3.0
11360081	4.0	13280041	2.0
10460041	2.0	10320041	2.0
10110041	2.0	10110041	2.0
11070041	2.0	13200031	1.5
10470061	3.0	11360081	4.0

(四) 实践环节 (应修 38 学分)

10270061	3.0		0.5
10480061	3.0	2.5	
10280041	2.0	2.0	
10300041	2.0		1.0
10130061	3.0		2.0
	6.0		3.0
			3.0
10280041	2.0		3.0
13200031	1.5		18.0
13280041	2.0		()
10160041	2.0		1.0 ()
10320041	2.0		2.0 ()
11230041	2.0		()
11360081	4.0		()
10110041	2.0		()

(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
		H														M					
		M														M					
		M														M					
		M																			
		M																			
				H																	
				M																	
				M																	
				H																	
					M					M											
	VB																	H			
																				H	
		M	M																		
		M														M					
		L	M																		
		L																			
		M		L												L					

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
		L										M									
										M							L				L
		L															L				M
				H																	
				H																	
				H																	
				H						M											
				M		H		M		M											
	()										H										
	()										H										
	()										H										
					M						H										
							H		M												
				M				H													
				L								M									
													H								M
												M									
												M									
				M								L									
				M																	
						M		L													
														M			L				

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
								M	L									M	M		
	CAD			M	L					M								M			
				L				L					M						M		
		M						L					M								
				L																	
													M						M		
						M		H													
						H		M													
								H													
								H				M				H					
								M													
									M						L						
									L						L			L			
				M											L			L			
									L						M						
									M												
					M				L									L			
									M						M				M		

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
								M				L									
								H				M				H					
				M				M													
								M				L									
										M									L		
				M								H									
								M				M				L					
						M			M												
									M												
				M									L				L				
				M					L												
			M					L								L					
								H				M				H					
				M				M				H									
								M				L									
				M				M				L									

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	
								H														
						M		M														
				M									L				L					
								M					M				M					
								M														
								M					L									
						M					M				L							
										M		L										
		H															M					
		L															M					
				M								L							L			
				M								H										
									M		H							H				
		(M		L				
)																				
							M		M		M		L									
			M				H		H		H		M		M		M		M		M	
			M														L					
		M														L						
		L																				

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
		M												L		L					
			M														M				

1 T P 2 H M L

四、专业核心课程

五、毕业学分要求

180.0

类 别		学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)
		61.5	1074	34.2	44.6
		5.0	80	2.8	3.3
		45.5	774	25.3	32.1
		11.5	184	6.4	7.6
		13.0	208	7.2	8.6
		5.5	88	3.1	3.7
		142	2408	78.9	100.0
		38		21.1	
		180.0		100.0	

六、就业与发展

七、学制、学位

附件 1 课程计划表

(一) 通识教育课程

1. 通识教育必修课程 (A1 类课程)

72410061		48		3.0	3							
72330061		48		3.0							3*	
72360121	▲	96		6.0						4*		
72500041		32		2.0				3				
72451021		32		2.0	16							
53021-2#		120		7.5	4*/56 3.5	4*/64 4.0						
50030041		32		2.0		2						
51010051		40		2.5			3					
53051-2#		96		6.0		3*/48 3.0	4*/48 3.0					
53061-2#		50	50	2.5		2	2					
40171-2#	VB	80		5.0	4	4*						
76021-4#		192		12.0	4*/48 3.0	3						
99011-4#		144		4.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0				
99511-2#		32		2.0		2/32 2.0						
72430043		32	8	2.0	2							
A1	应修小计	1074		61.5								

2. 通识教育选修课程 (A2 类课程)

A2		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		应修小计	80		5.0							
A	应修合计	1154		66.5								

1

“*”

2 ▲

32

3

16

(二) 学科 (专业) 基础课程

1. 学科 (专业) 基础必修课程 (B1 类课程)

10011-2#		72		4.5	3*/32 2.0	3*/40 2.5						
10091-2#		96		6.0			3*/48 3.0	3*/48 3.0				
10211-2#		88		5.5				3*/48 3.0	3*/40 2.5			
14010081		96		6.0				3*	3*			
10150061		48		3.0					3*			
10120051		40		2.5							3	
15581-2#	()	70	70	3.5	30/ 1.5	40/ 2.0						
15583-4#	()	50	50	2.5			30/ 1.5	20/ 1.0				
15585-6#	()	40	40	2.0				20/ 1.0	20/ 1.0			
14031-2#		40	40	2.0				20/ 1.0	20/ 1.0			
10390035		30	30	1.5							4	
31010041		32		2.0				2				
11270051		40		2.5							3	
37210021		16		1.0				2				
35600021		16		1.0					2			
B1	应修小计	774		45.5								

2. 学科 (专业) 基础选修课程 (B2 类课程)

12510041		32		2.0					2			
45150063		48	6	3.0				3				
10380051		40		2.5							2	
11120041		32		2.0							2	
14050043		32	16	2.0							2	
20030061	CAD	48		3.0				3				
10340041		32		2.0							2	
10130041		32		2.0							2	
14220041		32		2.0			2					
10030021		16		1.0	2							

B2	小计/ 应修小计	344/ 184		21 5/ 11.5							
B	应修合计	958		57.0							

(三) 专业课程 (适用现代分析方向)

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

10430041		32		2.0							3
10240041		32		2.0							3
10440061		48		3.0						3	
10130061		48		3.0							3
10270061		48		3.0						3*	
C1	应修小计	208		13							

2. 专业选修课程 (C2 类课程)

10280041		32		2.0					3		
13200031		24		1.5							2
13280041		32		2.0						3	
10160041		32		2.0						2	
10320041		32		2.0							2
11230041		32		2.0					3		
11360081		64		4.0							6
10110041		32		2.0				2			
C2	小计/ 应修小计	280/ 88		17.5/ 5.5							
C	应修合计	296		18.5							

(三) 专业课程 (适用精细化学品方向)

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

11360081		64		4.0							6*
10460041		32		2.0						2	
10110041		32		2.0				2			
11070041		32	16	2.0						2*	
10470061		48		3.0					3		

C1	应修小计	208	13							
----	------	-----	----	--	--	--	--	--	--	--

2. 专业选修课程 (C2 类课程)

13200031		24	1.5							3
10430041		32	2.0							3
10320041		32	2.0							3
10130061		48	3.0							4
13280041		32	2.0						2	
13190041		32	2.0					2		
13370041		32	2.0						2	
C2	小计/ 应修小计	232/ 88	14.5/ 5.5							
C	应修合计	296	18.5							

(三) 专业课程 (适用电化学方向)

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

10270061		48	3.0						3*	
10480061		48	3.0							4
10280041		32	2.0					2		
10100041		32	2.0						2	
10130061		48	3.0							4
C1	应修小计	208	13							

2. 专业选修课程 (C2 类课程)

10430041		32	2.0							3
13280041		32	2.0						2	
10320041		32	2.0							3
10110041		32	2.0					2		
13200031		24	1.5							3
11360081		64	4.0							6
C2	小计/ 应修小计	216/ 88	13.5/ 5.5							
C	应修合计	296	18.5							

附件 2 实践性教学环节计划表

实践性环节名称	周数	学分数	学期	起止周数
	2.5	2.5	1	2-4
	8	0.5	1	
	2	2.0	3	
	1	1.0	5	19
	2	2.0	5	17-18
	3	3.0	7	9-11
	60	3.0	7	2-8, 12-17
()	3	3.0	7	18-20
	18	18.0	8	1-18
		/	5-8	
		1.0	1-8	
		2.0		
		/	1-6	
	5	/	1-8	
		/	1-6	
		38		

1 5 2

附件 3 课程简述

课程编号：10011-2# 课程名称：无机与分析化学

72 4.5

课程编号：10091-2# 课程名称：有机化学

96

6

课程编号：10211-2# 课程名称：物理化学

88

5.5

—

课程编号：14010081 课程名称：化工原理

96

6

课程编号：10150061 课程名称：工业分析技术

48

3

课程编号：15581-2# 课程名称：基础化学实验（上）

70 3.5

()

课程编号：15583-4# 课程名称：基础化学实验（中）

50 2.5

课程编号：15585-6# 课程名称：基础化学实验(下)

40 2

课程编号：14031-2# 课程名称：化工原理实验

40 2

课程编号：10390035 课程名称：工业分析技术实验

30

1.5

课程编号：31010041 课程名称：高分子化学

32

2

课程编号：11270061 课程名称：应用化学专业英语

40

3.5

“Writing a Scientific Paper” “The Chemical Literature”
“Nomenclature of Organic Compounds” “Nomenclature of Inorganic Compounds” “
”

课程编号：12510041 课程名称：生物化学

32

2

课程编号：45150063 课程名称：电工与电子技术

48

3

课程编号：10380051 课程名称：应用环境化学

40

2.5

课程编号：11120021 课程名称：应用化学文献检索与科技论文写作

32

2

课程编号：14050043 课程名称：计算机在化工中的应用

32

2

课程编号：20030061 课程名称：工程制图与 CAD

48

3

“ ”

” “ CAD”

CAD

课程编号：10340041 课程名称：绿色化学

32

2

课程编号：10100041 课程名称：应用合成化学

32

2.0

课程编号：37210021 课程名称：环境保护概论

16

1.0

53051- 2#

53021- 2#

72330061

课程编号：35600021 课程名称：安全技术概论

16

1

53011-2#

53051-2#

“ ”

“ ”

课程编号：14220041 课程名称：化工技术经济与管理

32

2.0

课程编号：10030021 课程名称：化学化工史

16

1

课程编号：10430041 课程名称：色谱与分离

32

2

课程编号：10240041 课程名称：药物分析

32

2

课程编号：10440061 课程名称：食品分析

48

3

课程编号：10130061 课程名称：材料分析技术

48

3

X

课程编号：10270051 课程名称：应用电化学

48

3

课程编号：10280041 课程名称：电化学测试技术

32

2

课程编号：10160041 课程名称：国际商检概论

24

1.5

ISO9000

ISO9000

课程编号：13200031 课程名称：学科前沿导论

24

1.5

课程编号：13280041 课程名称：合成材料助剂

32

2

课程编号：10120061 课程名称：表面与胶体化学

48

3

课程编号：10320041 课程名称：功能高分子

32

2

课程编号：11230041 课程名称：医药、农药、染料及涂料

32

2

课程编号：10110041 课程名称：精细无机合成

32

2

课程编号：10110041 课程名称：精细无机合成

32

2

课程编号：11070041 课程名称：化工设计概论

32

2

课程编号：14130041 课程名称：现代能源中的化学化工问题

32

2

课程编号：11360081 课程名称：精细有机合成与工艺学

64

4

课程编号：10470061 课程名称：精细化学品概论

48

3

课程编号：13190041 课程名称：日用化学品

32

2

课程编号：10480041 课程名称：化学电源

32

2

课程编号：13370041 课程名称：添加剂复配与协同效应

32

2

课程编号：10460041 课程名称：精细化学品分离技术

32

2

课程编号：10510067 课程名称：应用化学专业实验

60

3

课程编号：10530067 课程名称：应用化学专业毕业实习

3

3

课程编号：10540367 课程名称：应用化学专业毕业环节

18

18

课程编号：14150027 课程名称：仿真实习（含认识实习）

1

1

“ ”

DCS

食品质量与安全专业本科培养方案

082702

一、专业介绍

二、培养要求

1. 培养目标

2. 毕业要求

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

三、课程体系

(一) 通识课程			(二) 专业基础课		
	61.5			42	
72410061		3.0	10011-2#		4.5
72330061		3.0	10211-2#	5.5	
72360121			10090081		4.0
	6.0		14010081		4.0
72500041		2.0	12510081		4.0
72451021		2.0	12530061		3.0
53021-2#		7.5	16070051		2.5
50030041		2.0	16050031		1.5
51010051		2.5	15581-2#	()	3.5
53051-2#		6.0	15583-4#	()	2.0
53061-2#		2.5	15585-6#	()	1.5
40171-2#		VB 5.0	18060035		1.5
76021-4#		12.0	18070035		1.5
99011-4#	4.0		14030025		1.0
72430043		2.0	16060045		2.0
99511-2#		2.0			9
		5.0	45150063		3.0
	1.0		20030061	CAD	3.0
	1.0		16260041		2.0
		1.0	11590021		1.0
	1.0		12620041	2.0	
		1.0	37210021		(1.0)

35600021	(1.0)	()
(三) 专业课		()
	17.5	()
16110021	1.0	
16140081	(4.0)	
16220061	(3.0)	
16170061	(3.0)	
16200061	(3.0)	
16150035		
1.5		
16180045	2.0	
	9	
16250031	(1.5)	
13200031	(1.5)	
16230031	(1.5)	
16240031	(1.5)	
16120031	(1.5)	
16130031	(1.5)	
16190031	(1.5)	
1120031	1.5	
16270031	1.5	
(四) 实践环节 (应修 55 学分)		
		3.0
	0.5	
2.5		
2.0		
	1.0	
		3.0
	(
)3.0		
		18.0
	()	
	1.0 ()	
	2.0 ()	

(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	
		H																				
		M																				
		M																				
		M																				
		M																				
				H																		
				M																		
				M																		
				H																		
					M																	
		VB											H									
																					H	
			M	M																		
			M	M																		
										H												
		M																				
		M																				
										M				H								
		L										M										
																				M		

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
				H																	
				H																	
				H																	
						H															
				H																	
				H																	
						H															
						H															
	()								M												
	()								M												
	()								M												
									M												
									M												
									H												
									H												
										M								√			
						H															
						H															
						H															
				M																	
				L												L					
	CAD								M												
																					H

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	
													H									
						M																
										H												
				M						H												
									H													
									H													
				M																		
				M										H								
				M																		
				M																		
				M																		
													M	M			M	L				
				M																M		
																		M			M	
			M														H		H			
							L								L							
			L														L					
							L			L												
										M												

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	
()									H													
							H		H		H											
							M		H					M		H						
			H		M		M		H		H		M		H		H		H		M	
			M																			
			M								H		H									
			L								L											
			M																			
								M								M						
												M						M				

1 T P 2 H M L

四、专业核心课程

五、毕业学分要求

180

类 别		学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)	
		61.5	1074	34.2	43.7	
		5	80	2.8	3.3	
		42.0	724	23.3	29.4	
		9	144	5.0	5.9	
		17.5	294	9.7	12.0	
		9.0	144	5.0	5.9	
			144	2460	80.0	100
			36		20	
			180		100	

六、就业与发展

七、学制、学位

附件 1 课程计划表

(一) 通识教育课程

1. 通识教育必修课程 (A1 类课程)

72410061		48		3.0	3							
72330061		48		3.0							3*	
72360121	▲	96		6.0						4*		
72500041		32		2.0				3				
72451021		32		2.0	16							
53021-2#		120		7.5	4*/56 3.5	4*/64 4.0						
50030041		32		2.0		2						
51010051		40		2.5			3					
53051-2#		96		6.0		3*/48 3.0	4*/48 3.0					
53061-2#		50	50	2.5		2	2					
40171-2#	VB	80		5.0	4	4*						
76021-4#		192		12.0	4*/48 3.0	3						
99011-4#		144		4.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0				
99511-2#		32		2.0		2/32 2.0						
72430043		32	8	2.0	2							
A1	应修小计	1074		61.5								

2. 通识教育选修课程 (A2 类课程)

A2		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		应修小计	80		5.0							
A	应修合计	1154		66.5								

1

“*”

32

3

2 ▲

16

(二) 学科 (专业) 基础课程

1. 学科 (专业) 基础必修课程 (B1 类课程)

10011-2#		72		4.5	3*/32 2.0	3*/ 40 2.5						
10211-2#		88		5.5				3*/ 48	2.5*/ 40			
10090081		64		4.0			4*					
14010081		64		4.0					4*			
12510081		64		4.0				4*				
12530061		48		3.0					4*			
15581-2#	()	70	70	3.5	30/ 1.5	40/ 2.0						
15583-4#	()	40	40	2.0			20/ 1.0	20/ 1.0				
15585-6#	()	30	30	1.5				20/ 1.0	10/ 0.5			
14030025		20	20	1.0					20/ 1.0			
18060035		30	30	1.5				5				
18070035		30	30	1.5					5			
16070051		40		2.5					3*			
16050031		24		1.5							3	
16060045		40	40	2.0							40/ 20	
B1	应修小计	724	260	42.0								

2. 学科 (专业) 基础选修课程 (B2 类课程)

45150063		48	6	3.0				4				
20030061	CAD	48		3.0				3				
16260041		32		2.0					3			
32310021		16		1.0						2		
12620041		32		2.0					2			
37210021		16		1.0				2				
35600021		16		1.0					2			
B2	小计/ 应修小计	208/ 144		13/9								
B	应修合计	868		51.0								

(三) 专业课程

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

16110021		16		1.0	2							
16140081		64		4.0						4*		
16150035		30	30	1.5						3		
16220061		48		3.0						4*		
16170061		48		3.0						4*		
16180045		40	40	2.0							4	
16200061		48		3.0						4*		
C1		294	70	17.5								

2. 专业选修课程 (C2 类课程)

16250031		24		1.5							2	
13200031		24		1.5							2	
16230031		24		1.5							2	
16240031		24		1.5						2		
16120031		24		1.5					2			
16130031		24		1.5							2	
16190031		24		1.5					2			
11120031		24		1.5							2	
16270031		24		1.5							2	
C2	小计/ 应修小计	216/144		13.5/9.0								
C	应修合计	438		26.5								

附件 2 实践性教学环节计划表

实践性环节名称	周 数	学分数	学 期	起止周数
	60	3.0	7	2-9
	8	0.5	1	
	2.5	2.5	1	2-4
	2	2.0	3	
	3	3.0	7	14-16
	1	1.0	5	16
()	3	3.0	7	17-19
	18	18.0	8	1-18
		/	5-8	
		1.0	1-8	
		2.0		
		/	1-6	
	5	/	1-8	
		/	1-6	
		36		

1 5 2

附件 3 课程简述

课程编号：10011-2# 课程名称：无机与分析化学

72 4.5

课程编号：10211-2# 课程名称：物理化学

88 5.5

53021-2#

53051-2#

10090081

课程编号：10090081 课程名称：有机化学

64

4

10011-2#

课程编号：14010081 课程名称：化工原理

64

4

10211-2#

53051-2#

课程编号：12510081 课程名称：生物化学

64

4

10090081

课程编号：12530061 课程名称：微生物学

48

3.0

课程编号：15581-2# 课程名称：基础化学实验(上)

70

3.5

()

课程编号：15583-4# 课程名称：基础化学实验(中)

40

2

14180081

课程编号：15585-6# 课程名称：基础化学实验(下)

30

1.5

课程编号：14030025 课程名称：化工原理实验

20

1

课程编号：18060035 课程名称：生物化学实验

30

1.5

10090081

12510081

课程编号：18070035 课程名称：微生物学实验

30

1.5

12530071

课程编号：16070051 课程名称：食品化学

40

2.5

10090081

课程编号：16050031 课程名称：仪器分析

24

1.5

课程编号：16060045 课程名称：仪器分析实验

40

2

课程编号：45150063 课程名称：电工与电子技术

48

3

课程编号：20030061 课程名称：工程制图与 CAD

48

3.0

(CAD)

课程编号：16260041 课程名称：食品工程专业英语

32 2

16070041 16140081

课程编号：32310021 课程名称：食品工程文献检索

16 1

CA

课程编号：12620041 课程名称：免疫学

32 2

30

课程编号：11120031 课程名称：科技论文写作

24 1.5

课程编号：37210021 课程名称：环境保护概论

16 1.0

53051- 2#

53021- 2#

72330061

课程编号：35600021 课程名称：安全技术概论

16 1

53011-2#

53051-2#

“ ”

“ ”

课程编号：16110021 课程名称：食品质量与安全导论

16 1

课程编号：16140081 课程名称：食品加工与保藏原理

64 4

14010081

16070041

课程编号：16150035 课程名称：食品加工与保藏原理实验

30 1.5

14030025

课程编号：16220061 课程名称：食品生物技术

48 3

课程编号：16170061 课程名称：食品分析

48 3

10011-2#

16070041

16050031

1

2

3

课程编号：16180045 课程名称：食品检验与分析实验

40 2

16060045

课程编号：16200061 课程名称：食品质量管理学

48 3

16110021

21

课程编号：16250031 课程名称：食品安全控制技术

24 1.5

16110021

16200061

HACCP

“ ”

课程编号：13200031 课程名称：学科前沿导论

24 1.5

16110021

16200061

课程编号：16230031 课程名称：食品包装技术

24 1.5

16140081

课程编号：16240031 课程名称：食品添加剂

24 1.5

16070041 16140081

课程编号：16120031 课程名称：食品营养与卫生学

24 1.5

16070041 16200061

课程编号：16130031 课程名称：食品调味与感官分析

24 1.5

16070041

课程编号：16190031 课程名称：食品毒理学

24 1.5

10090081

12510081

课程编号：16270031 课程名称：畜产品加工与质量控制

24 1.5

16070041

课程编号：16030067 课程名称：食品质量与安全专业毕业实习

3 3

课程编号：16090067 课程名称：食品质量与安全专业综合实验

60 3

课程编号：14150027 课程名称：仿真实习（含认识实习）

1 1

“ ”

DCS

课程编号：16080067 课程名称：食品质量与安全专业训练(毕业环节前期工作)

3

3

课程编号：16040367 课程名称：食品质量与安全专业毕业环节

18

18

能源化学工程专业本科培养方案

081304T

一、专业介绍

“ ” “ ”

2012

“ ” “ ” “ ”

” “ ”

“ ”

“ 2025”

二、培养要求

1. 培养目标

2. 毕业要求

1.

2.

3. /

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

三、课程体系

(一) 通识课程

			53061-2#	2.5	
	61.5		40171-2#	VB	5.0
72410061		3.0	76021-4#	12.0	
72330061		3.0	99011-4#	4.0	
72360121			72430043		2.0
	6.0		99511-2#	2.0	
72500041		2.0		5.0	
72451021	2.0			1.0	
53021-2#		7.5		1.0	
50030041	2.0			1.0	
51010051		2.5		1.0	
53051-2#	6.0			1.0	

(二) 专业基础课

(三) 专业课

	48.5		6.5
10011-2#	4.5	11200061	2.5
14560061	3.0	11210041	2.0
14570031	1.5	11060031	2.0
14540061	3.0		6.5
10090081	4.0	11190051	2.5
14170071	3.5	13250031	1.5
14180081	4.0	11080031	1.5
14520061	3.0	11320031	1.5
15581-2#	() 3.5	10490031	1.5
15583-4#	() 2.5	10410031	1.5
15585-6#	() 2.0	10480041	2.0
14031-2#	2.0	13200031	1.5
21160041	2.0	11120021	1.0
43370041	2.0	(四) 实践环节 (应修 41.5 学分)	
11070041	2.0		0.5
11090041	2.0		2.5
37210021	1.0	2.5	
35600021	1.0	2.0	
14220041	2.0		1.0
	10.5	1	1.0
45150063	3.0	2	1.0
20030061	CAD 3.0	3	1.0
11180031	1.5		1.0
11170031	1.5		5.0
12510041	2.0		()3.0
11010031	1.5		18.0
14510031	1.5		()
141600361	1.5		1.0 ()
10290041	2.0		2.0 ()
11290041	2.0	()	
32310021	1.0	()	
16300021	1.0	()	

(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
												M				H									
																H									
																M									
																M									
																M			M					M	
		H		M																					
		M		M																					
		M		M																					
		M						M																	
			M						M																
	VB	M								M															M
																				M					M
																	M		M						L
																M		M		L					
																M		M							
																M									

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
		M																							
						M						M													
																		M							M
																			M						M
		H		M					M																
		H		M					M																
		H		M					M																
		H		M					M																
	()		H							M															
	()		H							M															
	()		H							M															
				M		L			H																
				M		L			H																
										H									M						
				M					M																
				M		L			H																
						M																			M
						M																			M

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
						H								M											L
						H				H															
						M						M		H											
						M						M		M											
						M																	H		L
		M		M																					
	CAD			M		M																			
		M										M													
		M										M													
		M																							
		M				L																			
									M																
						M																			
		M																							
				M						M															M
																									L
							M																		
						H			M					M											

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
							M						M												
						H				H															
		M																							
													M		M										
		M																							
		M											L												
		M											L												
		M											L												
		M											L												
													M						M					M	
																								M	
			M																						
									H											M					
																H		M							
			H				M																		
													H		M										
	1				M		H																		
	2				M		H																		

		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		
		T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	
3) (M		H																			
				M		H																				
				M		H				M								H		M		M				
												H				M				M						
				M		H		H		H										H		H		H		
																	M									
							M													M						
																		M		M						
										M															M	
														M						M						

1 T P 2 H M L

四、专业核心课程

五、毕业学分要求

180.0

类 别		学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)
		61.5	1074	34.2	45.8
		5	80	2.8	3.4
		48.5	816	26.9	34.8
		10.5	168	5.8	7.2
		6.5	104	3.6	4.4
		6.5	104	3.6	4.4
		138.5	2346	76.9	100.0
		41.5		23.1	
		180.0		100.0	

六、就业与发展

七、学制、学位

附件 1 课程计划表

(一) 通识教育课程

1. 通识教育必修课程 (A1 类课程)

72410061		48		3.0	3							
72330061		48		3.0							3*	
72360121	▲	96		6.0					4*			
72500041		32		2.0				3				
72451021		32		2.0	16							
53021-2#		120		7.5	4*/56 3.5	4*/64 4.0						
50030041		32		2.0		2						
51010051		40		2.5			3					
53051-2#		96		6.0		3*/48 3.0	4*/48 3.0					
53061-2#		50	50	2.5		2	2					
40171-2#	VB	80		5.0	4	4*						
76021-4#		192		12.0	4*/48 3.0	3						
99011-4#		144		4.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0	2/36 1.0				
99511-2#		32		2.0		2/32 2.0						
72430043		32	8	2.0	2							
A1	应修小计	1074		61.5								

2. 通识教育选修课程 (A2 类课程)

A2		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		16		1.0								
		应修小计	80		5.0							
A	应修合计	1154		66.5								

1

“*”

2 ▲

32

3

16

(二) 学科 (专业) 基础课程

1. 学科 (专业) 基础必修课程 (B1 类课程)

10011-2#		72		4.5	3*/32 2.0	3*/40 2.5						
14560061		48		3.0			4*					
145700031		24		1.5				3*				
14540061		48		3.0					4*			
10090081		64		4.0			4*					
14170071		56		3.5				4*				
14180081		64		4.0					4*			
14520061		48		3.0						4*		
15581-2#	()	70	70	3.5	30/ 1.5	40/ 2.0						
15583-4#	()	50	50	2.5			30/ 1.5	20/ 1.0				
15585-6#	()	40	40	2.0				20/ 1.0	20/ 1.0			
14031-2#		40	40	2.0				20/ 1.0	20/ 1.0			
21160041		32		2.0				4*				
43370041		32		2.0					4*			
11070041		32	16	2.0						4*		
11090041		32		2.0							4*	
37210021		16		1.0				2				
35600021		16		1.0					2			
14220041		32		2.0			2*					
B1		816		48.5								

2. 学科 (专业) 基础选修课程 (B2 类课程)

45150063		48	6	3.0				4				
20030061	CAD	48		3.0				3				
11180031		24		1.5							2	
11170031		24		1.5						3		
12510041		32		2.0			2					
11150031		24		1.5						3		
14510031		24		1.5								3

14160031		24		1.5						3	
10290041		32		2.0					3		
11290041		32		2.0					2		
32310021		16		1.0						2	
16300021		16		1.0			2				
B2	小计/ 应修小计	344/ 168		21.5/ 10.5							
B	应修合计	984		59.0							

(三) 专业课程

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

11200061		40		2.5							4*
11210041		32		2.0							3*
11060031		32		2.0						3*	
C1	应修小计	104		6.5							

2. 专业选修课程 (C2 类课程)

11190051		40		2.5							4
11080031		24		1.5						3	
13250031		24		1.5				2			
11320031		24		1.5						3	
10490031		24		1.5				2			
10410031		24		1.5			2				
10480041		32		2.0						3	
13200031		24		1.5			3				
11120021		16		1.0			2				
C2	小计/ 应修小计	232/ 104		14.5/ 6.5							
C	应修合计	208		13							

附件 2 实践性教学环节计划表

实践性环节名称	周数	学分数	学期	起止周数
	8	0.5	1	
	50	2.5	7	1-11
	2.5	2.5	1	2-4
	2	2.0	3	
	1	1.0	6	18
1	1.0	1.0	4	18
2	1.0	1.0	5	18
3	1.0	1.0	6	19
	1	1.0	5	19
	5	5.0	7	16-20
()	3	3.0	7	12-14
	18	18.0	8	1-18
		/	5-8	
		1.0	1-8	
		2.0		
		/	1-6	
	5	/	1-8	
		/	1-6	
		41.5		

1 5 2

附件 3 课程简述

课程编号：10011-2# 课程名称：无机与分析化学

72 4.5

课程编号：14560061 课程名称：化学热力学

48 3

53021-2#

53051-2#

10090081

课程编号：14570031 课程名称：化工动力学

24 1.5

14560061

课程编号：14540061 课程名称：化工热力学

48 3

14570031

课程编号：10090081 课程名称：有机化学

64 4

10011-2#

课程编号：14170071 课程名称：流体流动与传热

56 3.5

14570031

课程编号：14180081 课程名称：传质与分离工程

64 4

14170071

课程编号：14520061 课程名称：反应工程

48 3

14180081

课程编号：15581-2# 课程名称：基础化学实验（上）

70 3.5

()

课程编号：15583-4# 课程名称：基础化学实验（中）

50 2.5

课程编号：15585-6# 课程名称：基础化学实验(下)

40

2

课程编号：14031-2# 课程名称：化工原理实验

40

2

课程编号：21160041 课程名称：化工设备基础

32

2

课程编号：43370041 课程名称：化工仪表及自动化

32

2

课程编号：11070041 课程名称：化工设计概论

32

2

课程编号：11090041 课程名称：化工过程分析与合成

32

2

课程编号：37210021 课程名称：环境保护概论

16

1.0

53051- 2#

53021- 2#

72330061

课程编号：35600021 课程名称：安全技术概论

16 1

53011-2# 53051-2#

“ ”

“ ”

课程编号：14220041 课程名称：化工技术经济与管理

32 2

课程编号：45150063 课程名称：电工与电子技术

48 3

48 3

课程编号：20030061 课程名称：工程制图与 CAD

48 3.0

CAD

40

2.5

“ ”

(CAD)

,

课程编号：11180031 课程名称：煤化学

24

1.5

10011-2#

10090081

课程编号：11170031 课程名称：石油化学

24

1.5

10011-2#

10090081

课程编号：12510041 课程名称：生物化学

2.4

1.5

10090081

课程编号：11010031 课程名称：能源催化基础

24 1.5

14570031

课程编号：14510031 课程名称：化工传递过程

24 1.5

14170071

14180081

课程编号：14160031 课程名称：现代分离技术

24 1.5

14180081

课程编号：10290041 课程名称：电化学与胶体表面化学

32 2

53021-2#

课程编号：11290041 课程名称：能源化工专业英语

32 2

14170071

14180081

课程编号：32310021 课程名称：能源化工文献检索

16 1

CA

“ ”

课程编号：16300021 课程名称：知识产权概论

24 1.5

课程编号：11200061 课程名称：能源化工工艺学

40 2.5

11180031

11170031

11080031

课程编号：11210041 课程名称：现代能源化工技术

32

2

10090081

10011-2#

14560061

课程编号：11060031 课程名称：化工节能与过程热集成

32

2

14520061

53021-2#

课程编号：11190051 课程名称：石油炼制工程

40

2.5

11200061

11210041

课程编号：11080031 课程名称：碳一化工

24

1.5

10011-2#

10090081

11170031

C1

C1

C1

C1

C1

C1

课程编号：13250031 课程名称：绿色化工

24

1.5

10011-2#

10090081

11170031

课程编号：11320031 课程名称：生物质能源与化工

24

1.5

11200061

11210041

课程编号：10490031 课程名称：太阳能与光伏材料

24

1.5

11200061

11210041

课程编号：10410031 课程名称：氢能与储氢材料

24 1.5

11200061

11210041

课程编号：10480031 课程名称：化学电源

32 2

10290041

课程编号：13200031 课程名称：能源化工学科前沿

24 1.5

11200061

11210041

课程编号：11120021 课程名称：科技论文写作

16 1

课程编号：14150027 课程名称：仿真实习（含认识实习）

1 1
43370041 14180081

“ ”
DCS

课程编号：14071027 课程名称：化工设计 1（换热器设计）

1 1
14170071

1
U

课程编号：14072027 课程名称：化工设计 2（化工塔器设计）

1 1
14180081

2

课程编号：14073027 课程名称：化工设计3（反应器设计）

1 1

14520061

3

课程编号：11350107 课程名称：能源化工工艺设计（课程设计）

5 5

11070041

11200061

课程编号：11500057 课程名称：能源化工专业实验

50 2.5

11200061

11210041

11060031

课程编号：11540067 课程名称：能源化工专业毕业实习

3 3

课程编号：11550367 课程名称：能源化工专业毕业环节

18

18