

# 合肥工业大学 工业工程 专业指导性教学计划

## 一、培养目的与培养目标

### 培养目的：

工业工程专业培养兼具工程技术及现代管理技能，掌握对智能化生产和服务系统及过程进行规划、设计、改进与执行的能力和技术，致力于提高系统效率，改善运行质量，推动国民经济与社会发展进步，具有国际化视野与竞争力的复合型创新人才。

### 培养目标：

1. 具备扎实的数理基础理论、较强的计算机应用技术和外语应用能力；
2. 具备制造工程、管理工程和系统工程等学科的基础理论和基本技能；
3. 具备面向现代工业信息集成、系统开发与设计的基本能力，能够运用工业工程理论与方法解决实际问题；
4. 具备对智能化生产系统、服务系统进行规划、设计、改进与执行的能力和技术；
5. 具有初步的科学研究、技术开发、技术经济分析的能力；
6. 具有开拓创新精神及国际化视野，了解本专业的学科前沿及发展趋势；
7. 具有良好的人文社科基础及语言文字表达能力，较强的组织协调能力和团队合作意识；
8. 具有较强的自学能力、终生教育的意识和继续学习的能力。

## 二、培养人才的适应范围与专业特色

### 培养人才的适应范围：

学生毕业后能在国家行政管理部门、事业单位从事管理系统的规划、设计、运行、评价、咨询等工作，也可在制造及服务业从事生产、质量、物流、人力资源管理、市场营销等相关工作，以及在金融、咨询及相关领域从事项目研究、咨询服务及信息化管理等工作。

### 人才培养的专业特色：

本专业以生产制造及服务系统为研究对象，侧重于机械及汽车制造业以及智能装备制造系统的设计和优化。

## 三、专业培养标准

本专业标准学制为 4 年，学生可在 3~6 年内完成学业，合格毕业生授予工学学士学位，具备以下的知识、能力和素质：

### 1、知识结构

本科专业学生应掌握工业工程学科的基本理论、基本知识；掌握系统管理的分析方法和管技术；具有制造工程学科的基本技术；熟悉经济建设和企业管的有关方针、政策和法规；了解现代工业工程的理论前沿、应用前景和发展动态；掌握文献检索、资料查询的基本方法。

主要的知识体系包括：

- ◆ 公共、基础知识——政治、法律、德育、语文、数学、物理、电工、电子、计算机、外语等。
- ◆ 专门工业或行业知识——如机械、汽车行业的基础知识和现代知识等。
- ◆ 工业工程专业知识——运筹学、系统工程、系统分析、人因工程、设施规划与物流分析、产品开发与管理、工业工程发展前沿等。
- ◆ 智能控制及信息化管理相关知识——物联网技术及应用、制造过程智能监测与控制、控制技术方法及方法、生产系统建模与仿真、管理信息系统。
- ◆ 经济管理与生产运作知识——工程经济、生产计划与控制、成本管理与控制、质量管理与控制、库存控制及管理、现代生产方式等。

### 2、能力结构

按照能力培养的要求，工业工程本科专业应具有以下的技能：

- ◆ 学习能力：具有较强的学习能力、语言文字表达能力和计算机应用能力；较流利地阅读本专业的英文资料，掌握文献检索、资料查询等基本方法。
- ◆ 思维能力：具有正确理解、分析、判断和推理能力，具有一定的发现问题、解决问题的综合能力。
- ◆ 实践能力：具有初步的科学研究、技术开发、技术经济分析的能力；掌握本专业基本的工具、技术及方法；具有运用现代信息技术获取相关信息的能力。
- ◆ 创新能力：具有较强的创新意识和创新的初步能力。

### 3、素质结构

本科专业应该具有以下素质：

- ◆ 思想素质：具有正确的世界观、人生观与价值观，良好的思想品德、社会公德、

职业道德以及求真务实的科学态度、实干创新的精神。

- ◆ 文化素质：具有良好的科学素养和人文素养，善于表达、沟通与交流。
- ◆ 身心素养：具有健康的体魄和健全的心理素质，达到大学生健康体质标准；具有主动解决问题的意识和品质；具有较强的团队合作和合作意识。

#### 四、主干学科和相关课程

**主干学科：**机械工程、管理科学与工程、计算机科学与技术。

**主要课程：**系统工程、运筹学、应用统计学、管理概论、人因工程、基础工业工程、质量管理与可靠性、工程经济、成本控制、生产计划与控制、设施规划与物流分析、库存控制与管理、汽车构造概述、管理信息系统。

**特色课程：**生产计划与控制、物联网技术及应用、制造过程智能监测与控制、制造系统建模与仿真。

**辅修专业课程模块：**共 28 学分。

机械制造基础 A（56 学时，3.5 学分）、系统工程（32 学时，2 学分）、运筹学（72 学时，4.5 学分）、人因工程（40 学时，2.5 学分）、基础工业工程（40 学时 2.5 学分）、生产计划与控制（40 学时，2.5 学分）、设施规划与物流分析（40 学时，2.5 学分）、工程经济（32 学时，2 学分）、质量管理与可靠性（32 学时，2 学分）、应用统计学（32 学时，2 学分）、管理信息系统（32 学时，2 学分）。

**选修专业课程模块：**

A) 物流工程与信息系统（共 11 学分）：制造过程智能监测与控制（32 学时，2 学分）、控制技术及应用（32 学时，2 学分）、物联网技术及应用（32 学时，2 学分）、工业与信息网络（40 学时，2.5 学分）、数据库管理系统（40 学时，2.5 学分）。

B) 制造系统与质量工程（共 11 学分）：制造过程智能监测与控制（32 学时，2 学分）、制造系统建模与仿真（32 学时，2 学分）、库存控制与管理（16 学时，1 学分）、智能生产及过程（16 学时，1 学分）、汽车构造概述（32 学时，2 学分）、企业资源计划（16 学时，1 学分）、智能工业设备（16 学时，1 学分）、汽车人机工程学（16 学时，1 学分）。

#### 五、课程地图

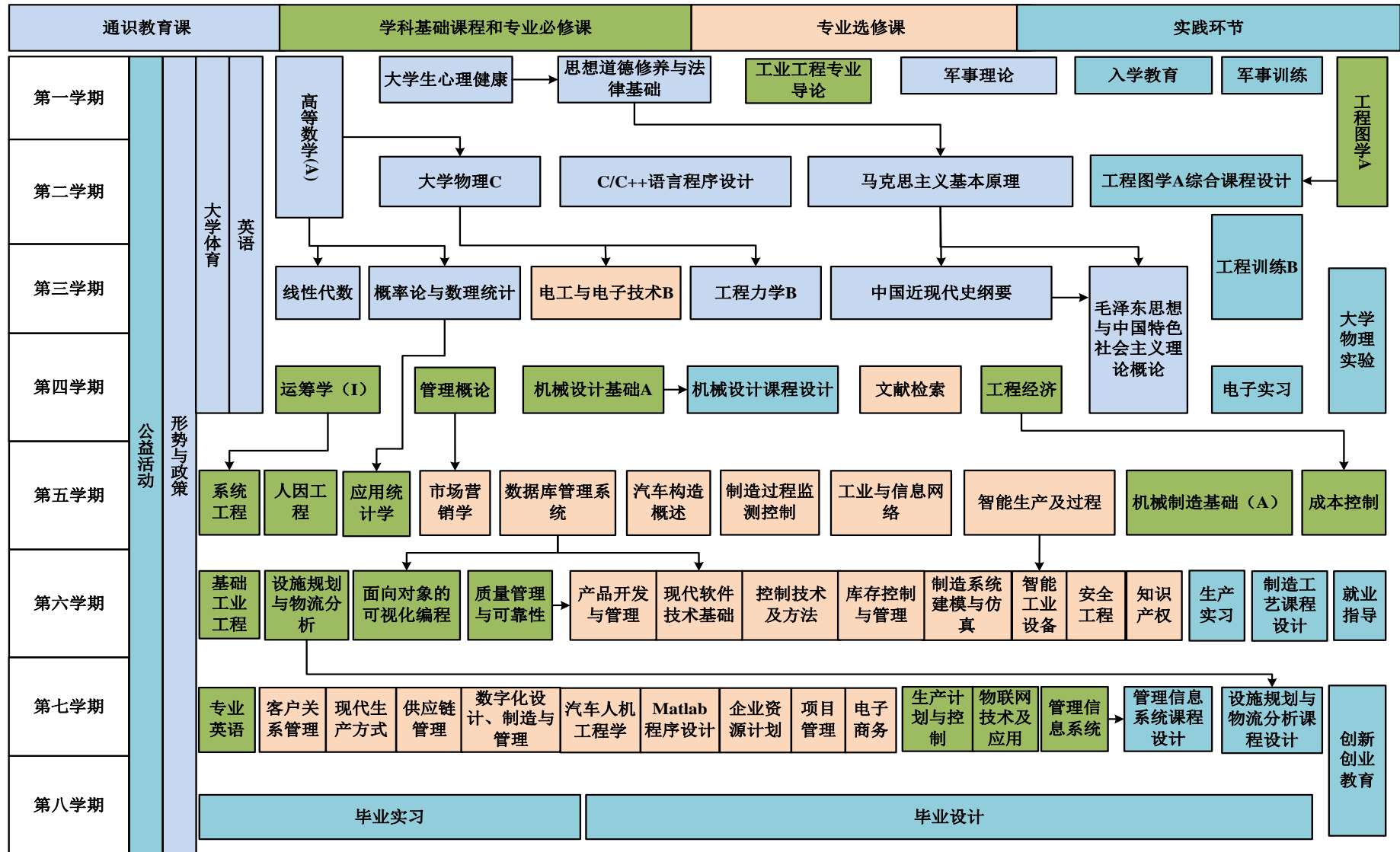
课程名称	A	B	C	D	E	F	G	H
	具备扎	具有制	具备面	具备对	具有初	具有较	具有良	具有较

	实的数 理基础 理论、较 强的计 算机应 用技术 和外语 应用能 力	造工程、 管理工 程和系 统工程 等学科 的基础 理论和 基本技 能	向现代 工业信 息集成、 系统开 发与设 计的基本 能力	智能化 生产系 统、服务 系统进行 规划、 设计、改 进与执 行的能 力和技 术	步的科 学研究、 技术开 发、技术 经济分 析的能 力	强的开 拓创新 精神及 国际化 视野,了 解本专 业的学 科前沿 及发展 趋势	好的人 文社科 基础及 语言文 字表达 能力,较 强的组 织协调 能力和 团队合 作意识	强的自 学能力、 终生教 育的意 识和继 续学习 的能力
高等数学 A	◎	◎	◎					◎
大学物理 C	◎	◎	◎					◎
线性代数	◎	◎	◎					◎
概率论与数理统计	◎	◎	◎					◎
C++语言程序设计	◎		◎	◎				◎
工程力学 B		◎						◎
工程图学 A		◎						◎
电工与电子技术 B	◎	◎						◎
工业工程专业导论						◎	◎	◎
质量管理与可靠性		◎				◎		◎
管理信息系统	◎		◎			◎		◎
财经管理基础		◎			◎			◎
工程经济		◎			◎			◎
机械设计基础 A	◎	◎						◎
管理概论						◎	◎	◎
运筹学	◎	◎	◎		◎			
专业外语	◎						◎	◎
机械制造基础 (A)		◎						◎
基础工业工程		◎			◎	◎		
人因工程		◎				◎	◎	
应用统计学	◎	◎						◎
面向对象的可视化编程	◎		◎	◎				
系统工程		◎			◎			◎
设施规划与物流分析		◎		◎	◎			◎
生产计划与控制				◎	◎			◎
成本控制		◎			◎			◎
数据库管理系统	◎		◎	◎				

物联网技术及应用		◎	◎	◎				
制造过程智能监测与控制		◎	◎	◎				
库存控制与管理		◎		◎		◎		
制造系统建模与仿真		◎	◎	◎				
汽车构造概述		◎				◎		◎
控制技术及应用		◎	◎					
工业与信息网络		◎	◎					
企业资源计划		◎	◎	◎				
智能生产及过程		◎	◎	◎				
Matlab 程序设计	◎		◎					◎
现代软件技术基础	◎		◎	◎				
现代生产方式		◎				◎	◎	
项目管理		◎				◎	◎	
产品开发与管理		◎				◎	◎	
安全工程			◎			◎		
文献检索						◎		◎
市场营销学						◎	◎	
客户关系管理						◎	◎	
电子商务			◎			◎		
数字化设计、制造与管理			◎			◎		
供应链管理					◎		◎	
入学教育							◎	◎
军事训练							◎	◎
公益活动							◎	
就业指导						◎	◎	
创新创业教育						◎	◎	◎
工程训练 B		◎				◎		
电子实习		◎						◎
大学物理实验	◎							◎
工程图学 A 综合课程设计		◎						◎
机械设计课程设计		◎					◎	
制造工艺课程设计		◎				◎		
设施规划与物流分析课设课程设计				◎	◎			
管理信息系统课程设计			◎	◎				

生产实习		◎				◎		
毕业实习		◎					◎	◎
毕业设计		◎	◎	◎	◎	◎		◎

## 六、课程关系图



## 七、毕业合格标准

1. 符合德育培养要求。
2. 最低毕业学分 190。其中理论课程 146.5 学分，实践教学环节 43.5 学分。其中创新创业教育不得低于 4 学分，通识教育选修课程不得低于 9 学分，辅修课程不得低于 6 学分。

## 八、授予学位

本专业授予工学学士学位。

## 九、课程配置流程图

另附。



# 合肥工业大学工业工程专业指导性教学计划

## 通识教育必修课

课程编号	课程名称	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配										建议起止周次	是否集中周考试	
				课内	实验	上机	课外			1	2	小	3	4	小	5	6	小	7			8
1201111B 1201121B 1201131B 1201141B 1201151B 1201161B 1201171B 1201181B	形势与政策	O	128	64			(64)	2		0.25	0.25		0.25	0.25		0.25	0.25		0.25	0.25	1-19	否
	英语	√	176	160			16	10	1	2.5	2.5		2.5	2.5							1-19	是
5100041B 5100051B 5100061B 5100071B	大学体育	√	144	144			256 (不计入总学时)	2	1	0.5	0.5		0.5	0.5							1-19	否
1200031B 1200041B	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√	88	56			32	3.5	2				2	1.5							1-19	是
1200021B	马克思主义基本原理概论	√	48	32			16	2	1		2										1-19	是
1200081B	中国近现代史纲要	√	40	32			8	2	0.5				2								1-19	是
1200051B	思想道德修养与法律基础	√	48	32			16	2	1	2											1-19	是
5200011B	军事理论	O	32	24			8	1.5		1.5											1-19	是
5200021B	大学生心理健康	O	32	24			8	1.5		1.5											1-19	否
1400211B 1400221B	高等数学A	√	192	192				12		6	6										1-19	是
1000251B	大学物理C	√	84	80	4			5			5										1-19	是
1400071B	线性代数	√	40	40				2.5					2.5								1-19	是
1400091B	概率论与数理统计	√	48	48				3					3								1-19	是
0500101B	C/C++语言程序设计	√	48	24		24		3			3										1-19	是
0700081B	工程力学B	√	48	48				3					3								1-19	是
合 计			1196	1000	4	24	168	55	6.5	14.25	19.25	0	15.75	4.75	0	0.25	0.25	0	0.25	0.25		

备注：总学时合计中不包括形式与政策的总学时，课外学时合计中不包括形式与政策、大学体育的课外学时。

## 通识教育选修课

我校通识教育选修课共分九类：哲学、历史与心理学类；文化、语言与文学类；经济、管理与法律类；自然、环境与科学类；信息、技术与工程类；艺术、体育与健康类；就业、创新与创业类；社会、交往与礼仪类；人生规划、品德与修养类。学生毕业时其通识教育选修课学分分布应不少于上述类别中的六类，且不低于9学分。

## 合肥工业大学工业工程专业指导性教学计划

### 学科基础课程和专业必修课

课程编号	课程名称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周	是否集中周考试			
					课内	实验	上机	课外			1	2	小	3	4	小	5	6			小	7	8
0260012B	工业工程专业导论	是	O	8	8				0.5		0.5											1-19	否
0200012B	机械设计基础A	是	√	64	56	8			4					4								1-19	是
0200011B 0200021B	工程图学A	是	√	88	80	8			5.5		2.5	3										1-19	是
0260022B	质量管理与可靠性	是	√	32	32				2							2						1-9	是
0260162B	管理信息系统	是	√	32	32				2										2			11-19	是
0260332B	工程经济	是	√	48	48				3					3								1-19	是
0260342B	管理概论	是	√	32	32				2					2								1-9	是
0260052B	运筹学(I)	是	√	72	64		8		4.5					4.5								1-16	是
0260062B	专业英语	是	√	32	32				2											2		1-19	是
0261802B	机械制造基础(A)	是	√	56	50	6			3.5							3.5						1-19	是
0260082B	人因工程	是	√	40	32	8			2.5							2.5						1-9	是
0260072B	基础工业工程	是	√	40	32	8			2.5							2.5						9-16	是
0260392B	应用统计学	是	√	32	32				2							2						11-19	是
0260102B	面向对象的可视化编程	是	√	48	36		12		3								3					1-9	是
0260112B	系统工程	是	√	32	32				2							2						1-9	是
0260122B	设施规划与物流分析	是	√	40	36	4			2.5							2.5						11-19	是
0260132B	生产计划与控制	是	√	40	36	4			2.5										2.5			1-9	是
0260142B	成本控制	是	√	32	32				2							2						11-19	是
0260352B	物联网技术及应用	是	√	32	32				2											2		11-19	是
合 计				800	734	46	20	0	50	0	3	3	0	0	13.5	0	12	10	0	8.5	0		

# 合肥工业大学工业工程专业指导性教学计划

## 专业选修课

课程编号	课程名称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试		
					课内	实验	上机	课外			1	2	小	3	4	小	5	6			小	7
0400060X	电工与电子技术B	是	√	48	32		16		3												1-9	是
0260150X	数据库管理系统	是	√	40	32		8		2.5						2.5						11-19	是
0260310X	制造过程智能监测与控制	是	○	32	32				2						2						11-19	否
0260320X	智能生产及过程	是	○	16	16				1						1						1-9	否
0260360X	汽车构造基础	是	√	32	28	4			2						2						1-9	否
0260370X	控制技术及方法	是	√	32	24		8		2								2				11-19	否
0260030X	库存控制与管理	是	○	16	16				1								1				1-9	否
0260330X	制造系统建模与仿真	是	√	32	24	8			2								2				1-9	否
				0																		
0260340X	文献检索	否	○	16	16				1				1								1-9	否
0260350X	工业与信息网络	否	○	40	36		4		2.5						2.5						1-9	否
0260090X	现代软件技术基础	否	○	24	24				1.5								1.5				11-19	否
0260370X	智能工业设备	否	○	16	16				1								1				11-19	否
0260380X	汽车人机工程学	否	○	16	16				1										1		1-9	否
0260410X	现代生产方式	否	○	16	16				1										1		11-19	否
0260120X	项目管理	否	○	16	16				1										1		1-9	否
0260430X	产品开发与管理	否	○	16	16				1								1				1-9	否
0260100X	企业资源计划	否	○	16	16				1										1		1-9	否
0260420X	Matlab程序设计	否	○	16	16				1										1		1-9	否
0260210X	市场营销学	否	○	24	24				1.5						1.5						1-9	否
0260140X	安全工程	否	○	16	16				1								1				1-9	否
0260150X	知识产权	否	○	16	16				1								1				11-19	否
0260430X	客户关系管理	否	○	16	16				1								1				1-9	否
0260170X	电子商务	否	○	16	16				1										1		1-9	否
0260180X	数字化设计、制造	否	○	16	16				1										1		1-9	否
0260190X	供应链管理	否	○	16	16				1										1		11-19	否
合计				560	488	14	36	0	35	0	0	0	0	3	1	0	9	11.5	0	8	0	
最低专业选修课程合计				320	320				20						0		8.5	6.5		5		

## 合肥工业大学工业工程专业指导性教学计划 集中安排的实践环节

课程 编号	实践环节名称	考试方 式	周 数	实 验 时 数	上机 时数	学分	各学期学分分配								建议起 止周次			
							1	2	小	3	4	小	5	6		小	7	8
5700013B	入学教育	O	0.5			0	√											
5200023B	军事训练	O	2			2	2											
5700023B 5700033B 5700043B 5700053B 5700063B 5700073B 5700083B 5700093B	公益活动	O	1			0	√	√		√	√		√	√		√	√	分散
5600013B	就业指导	O				0.5							0.5					1-20
0262604B 0262704B	创新创业教育	O				4										3	1	1-20
5300023B	工程训练B	O	4			4		1		3								1-20
5300053B	电子实习		1			1				1								1-20
1000013B 1000023B	大学物理实验	O		48		2				1	1							1-20
0200013B	工程图学A综合 课程设计	O	1			1		1										1-20
0210033B	机械设计课程 设计	O	3	8		3				3								1-20
0263103B	制造工艺课程 设计	O	2			2							2					1-10
0263213B	设施规划与物 流分析课程设 计	O	3			3										3		10-20
0263303B	管理信息系统 课程设计	O	3			3										3		10-20
0262303B	生产实习	O	2			2							2					1-10
0262403B	毕业实习	O	2			2											2	1-10
0262503B	毕业设计	O	14			14											14	1-16
						0												
合 计			38.5周	56	0	43.5	2	2	0	4	5	0	0	4.5	0	9	17	

# 合肥工业大学工业工程专业指导性教学计划

## 各教学环节学时、学分分配表

课程类别		课程性质	学时	学分	学期学分分配表											学分比例
					1	2	小	3	4	小	5	6	小	7	8	
理论教学	通识教育课程	必修	1000	61.5	14.25	19.25	0	15.75	4.75	0	0.25	0.25	0	0.25	0.25	32.4%
		选修	144	9	6	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4.7%
	学科基础与专业课程	必修	800	50	3	3	0	0	13.5	0	12	10	0	8.5	0	26.3%
		选修(最低)	320	20	0	0	0	0	0	0	8.5	6.5	0	5	0	10.5%
	辅修课程	选修		6				2	2		2					3.2%
实践教学	集中安排的实践环节 (含创新创业教育 4学分)	必修		43.5	2	2	0	4	5	0	0	4.5	0	9	17	22.9%
合计			2264	190.00	25.25	25.25	0	23.75	25.25	0	22.75	21.25	0	22.75	17.25	100.0%
最低毕业学分			190													

备注： 实践教学学时填周数。  
 学时不包括课外学时，学分包括课内学分和课外学分。  
 四年制最低毕业学分原则上不高于190学分。