

中国石油大学（华东）

# 本科培养方案

教务处编

二〇一六年七月

# 目 录

使用说明	1
关于修订本科培养方案的原则意见	4
通识教育选修课程设置一览	8
<b>地球科学与技术学院</b>	
资源勘查工程专业	14
勘查技术与工程专业	20
测绘工程专业	28
地理信息科学专业	33
地质学专业	38
地球物理学专业	44
<b>石油工程学院</b>	
石油工程专业	49
船舶与海洋工程专业	55
海洋油气工程专业	60
<b>化学工程学院</b>	
化学工程与工艺专业	66
过程装备与控制工程专业	72
应用化学专业	78
环境工程专业	84
环保设备工程专业	90
能源化学工程专业	96
<b>机电工程学院</b>	
机械设计制造及其自动化专业	102
材料成型及控制工程专业	108
材料科学与工程专业	114
安全工程专业	120
工业设计专业	126
车辆工程专业	131
机械工程专业	137
<b>信息与控制工程学院</b>	
自动化专业	143
电子信息工程专业	149
电气工程及其自动化专业	155
测控技术与仪器专业	160

<b>储运与建筑工程学院</b>	
土木工程专业·····	166
油气储运工程专业·····	172
能源与动力工程专业·····	177
工程力学专业·····	183
建筑环境与能源应用工程专业·····	188
建筑学专业·····	193
<b>计算机与通信工程学院</b>	
计算机科学与技术专业·····	199
通信工程专业·····	205
软件工程专业·····	210
物联网工程专业·····	215
<b>经济管理学院</b>	
工程管理专业·····	220
信息管理与信息系统专业·····	225
会计学专业·····	230
市场营销专业·····	235
财务管理专业·····	240
经济学专业·····	245
国际经济与贸易专业·····	250
行政管理专业·····	257
<b>理学院</b>	
信息与计算科学专业·····	262
数学与应用数学专业·····	267
应用物理学专业·····	272
光电信息科学与工程专业·····	278
材料物理专业·····	283
材料化学专业·····	288
化学专业·····	293
<b>文学院</b>	
英语专业·····	298
俄语专业·····	303
法学专业·····	308
汉语言文学专业·····	313
音乐学专业·····	318
音乐学专业(西洋管弦乐方向)·····	323
中国石油大学(华东)自主发展计划·····	328
双学位培养计划·····	332
本科专业设置一览·····	340

# 使用说明

## 一、总体说明

1. 培养方案是学校本科人才培养的总体设计和实施方案，是安排教学内容和组织教学活动的基本依据。

2. 本培养方案包括专业培养计划和自主发展计划两部分，适用于我校 2016 级本科学学生。

3. 学生毕业必须达到培养方案规定的基本要求。具体来说，各专业毕业生必须取得本专业培养计划中规定的最低学分数，并且满足各类课程包括必修课、选修课等的特定学分要求；同时，必须取得自主发展计划中规定的学分数以及大学生体质健康标准要求的学分，方能毕业。具体学分要求参见各专业毕业要求及学时、学分分配表。

4. 学生在主修一专业的同时，可根据自己的能力、兴趣和爱好，攻读双学位或辅修专业。

5. 学生以培养方案为依据，在院部的指导下，编制适合自己特点的个人学习计划。

## 二、关于专业培养计划

1. 本计划分学期安排课程。学校实行三学期制，长学期一般 17-18 周，主要安排理论教学、毕业设计、分散进行的实践性环节，周学时一般低年级在 21-23 之间，高年级在 19-21 之间；短学期一般 4-6 周，主要安排集中进行的实践环节、学术讲座、辅修或双学位课程、短学时课程等。

2. 专业培养计划中所列某课程的学时、学分数为该课程开设学期的执行学时数和学生修完后可取得的学分数。学分计算方法：理论教学（含课内实验、上机）一般 16 学时 1 学分，独立设置的实验类课程 24 学时计 1 学分，集中实践教学一般 1 周 1 学分。

3. 大学英语实行分级教学，各专业培养计划中统一按照“基础外语”表示，学生应根据自身分级情况，按照 A 级、B 级、C 级起点的具体课程设置进行修读。

4. 专业培养计划是学生安排其学习进程的依据，使用时需注意以下几点：

(1) 各专业培养计划中所设的必修课（含实践教学环节）为该专业学生必须学习并应取得相应学分的课程。必修课的学习必须按专业培养计划进行。

(2) 各专业培养计划中所规定的选修课程学分数是每位学生必须取得的最低选修学分，学生可根据自己的精力、兴趣和爱好多修。专业选修课程一般设几个专业方向或课程组，学生需参考各专业的选修指导意见按照课程的先修后续关系选修。全校通识教育选修课程根据课程类别分组开设，学生需按照有利于自身知识拓展、精神成长、素质提高和全面发展的原则，根据主修专业的学科类别和选修课程要求选修，不得选修与专业培养计划相同或者相近的课程。

## 三、关于自主发展计划

自主发展计划是本科培养方案的重要组成部分，旨在拓展学生的知识领域，发展学生的个性和特长，各专业在毕业要求中均明确了自主发展计划的最低学分要求。自主发展计划包括专业培养计划要求以外的课程、辅修双学位、第二课堂三个模块，学生应在院部的引导下，根据自主发展计划的要求积极开展自主学习活动。

#### 四、关于课程编码

本培养方案中的课程编码为各课程的基本编码，其中第 1、2 位为院部编码，第 3 位表示开课系（教研室）或课程所属大类，4、5 位为院部课程顺序号。各院系编码如下：.

<b>010</b>	<b>地球科学与技术学院</b>		
011	地质类	013	地理信息与测绘工程类
012	应用地球物理类	019	实践教学环节
<b>020</b>	<b>石油工程学院</b>		
021	油藏工程、油气井工程、采油工程系		
022	船舶与海洋工程系	024	海洋油气工程系
023	油田化学系	029	石油工程实验教学中心
<b>030</b>	<b>化学工程学院</b>		
031	化学工程系	034	环境与安全工程系
032	应用化学系	035	生物工程与技术中心
033	化工装备与控制工程系	039	化学工程实验教学中心
<b>040</b>	<b>机电工程学院</b>		
041	机电工程系	044	工业设计系
042	材料科学与工程系	045	安全科学与工程系
043	机械设计与车辆工程系	049	实验教学中心
<b>050</b>	<b>信息与控制工程学院</b>		
051	自动化系	054	电工电子学教学中心
052	电子信息工程系	059	实践教学环节
053	电气工程系		
<b>060</b>	<b>储运与建筑工程学院</b>		
061	土木工程系	065	燃气工程系
062	储运工程系	066	建筑系
063	能源与动力工程系	069	实践教学环节
064	工程力学系		
<b>070</b>	<b>计算机与通信工程学院</b>		
071	计算机应用技术系	074	通信工程系
072	计算机科学系	075	物联网工程系
073	软件工程系	079	信息技术实验教学中心
<b>080</b>	<b>经济管理学院</b>		
081	工程管理系	085	经济学系
082	信息管理系	086	公共管理系
083	财务与会计系	089	实践教学环节
084	管理与营销系		

<b>090</b>	<b>理学院</b>		
091	基础数学系	095	材料物理与化学系
092	计算数学系、应用数学系	096	化学系
093	基础物理系、物理与光电工程系	099	实践教学环节
094	物理实验中心		
<b>100</b>	<b>文学院</b>		
101	大学英语一系、二系	105	法学系
102	英语语言文学系	106	汉语语言文学系
103	俄语语言文学系	107	艺术类(音乐系、美术系)
104	研究生外语教学部	109	实践教学环节
<b>110</b>	<b>马克思主义学院</b>		
111	马克思主义原理系	112	思想政治教育系
113	马克思主义中国化系、中国近现代史系		
<b>120</b>	<b>体育教学部</b>		
121	第一、第二公共体育教研室	122	竞技体育教研室
<b>200</b>	<b>其它</b>		
201	石油工业训练中心	203	图书馆
202	武装部		

# 关于修订本科培养方案的原则意见

中石大东发〔2012〕47号

本科培养方案是学校组织本科教学、实现人才培养目标的纲领性文件。为进一步深化教学改革，提高人才培养质量，构建与高水平研究型大学发展目标相适应的本科人才培养新体系，学校决定启动2013版本本科培养方案修订工作，现提出以下原则意见。

## 一、指导思想

以打造“精英型、特色型、研究型”本科教育为统领，以促进学生“全面化、个性化、最大化”发展为根本，按照“通识教育与专业教育有机融合，科学教育与人文教育有机融合，理论教学与实践教学有机融合，知识传授与能力培养有机融合，共性培养与个性发展有机融合”的“五融合”育人理念，全面构建创新人才培养新体系。

## 二、基本原则

### 1. 通专结合，协调发展

按照“加强通识教育，拓宽学科基础，凝练专业主干，灵活专业方向”的总体思路，优化课程体系，实施通识教育基础上的宽口径专业培养模式。前期构筑宽厚基础，推进通识教育；后期优化专业教育，灵活设置专业方向。

### 2. 分类培养，发展个性

根据不同类型的人才培养需求，尊重学生在基础能力、兴趣特长、发展方向等方面的差异，实行分层次、分类型培养，促进学生的个性化成长。同时，关注优秀学生群体，探索灵活、多元的精英教育模式，为优秀学生的最大化发展创造条件。

### 3. 强化实践，注重创新

将实践能力和创新创业教育贯穿融入到人才培养全过程。优化实践教学体系，构建创新创业课程体系，积极推进实验教学内容与方法的改革，大力加强研究型课程、开放实验、创新创业训练项目的建设，突出对学生工程意识、创新精神、研究能力的培养。

### 4. 面向国际，开放办学

加强国际合作办学，探索多样化的联合培养模式，拓宽学生的国际视野。推进优势特色专业教学内容的国际化，鼓励其按照行业国际标准与专业规范设置课程，加大国外优质教学资源的引进力度。

## 三、培养目标和培养规格

坚持“博学、务实、创新、创业”的人才培养质量观，培养德智体美全面发展，基础扎实、专业精深、实践力强，具有创新精神和国际视野的高素质人才。优势专业要着力培养未来的行业领军人物和拔尖创新人才。

### 基本规格：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感；
2. 具备必要的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养，具有较强的外语和计算机应用能力，具有独立获取相关信息的能力；
3. 系统掌握本学科专业必需的基础理论、基本知识和基本技能，了解相关学科的发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力；
4. 具有较强的实践能力，具备创新精神和批判性思维能力；
5. 具有良好的语言和文字表达能力，具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

6. 达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。

#### 四、本科培养方案构成

本科培养方案由专业培养计划和自主发展计划两部分组成。

##### (一) 专业培养计划

基本内容包括培养目标、培养规格、学制、主干学科、专业核心课程、双语课程、毕业要求及学位授予、教学进程计划、有关说明等。

课程体系由通识教育课程、学科基础课程、专业课程三大课程模块构成，基本框架设计如下：

课程模块	课程类别	占总学分比例
通识教育课程	通识教育必修课程	约25%
	通识教育选修课程	
学科基础课程	学科门类基础课程	约45%
	大类专业基础课程	
专业课程	专业核心课程	约30%
	专业选修课程	

##### 1. 通识教育课程

通识教育课程由学校统一设置，包括通识教育必修课和通识教育选修课。

通识教育必修课程：包括思想政治理论课、大学英语、计算机、体育、军事理论等。

通识教育选修课程：由学校在原公共选修课的基础上，重新规划和设计。

##### 2. 学科基础课程

包括学科门类基础（一级学科）和大类专业基础（二级学科）课程。

学科门类基础课程：由学校组织相关院系设置，按工学、理学、文学、法学、经济学、管理学等六大一级学科门类建设基础课程平台。

大类专业基础课程：由大类内专业讨论确定（参考修订后的专业目录），不按大类培养的专业按专业基础课程进行设置。

##### 3. 专业课程

包括专业核心课程和专业选修课程。

专业核心课程：能够反映本专业核心理论和技能的课程。

专业选修课程：按专业选修方向分模块进行设计。

##### (二) 自主发展计划

自主发展计划是本科培养方案的重要组成部分，旨在拓展学生的知识领域，发展学生的个性和特长，是引导学生开展自主学习活动的主要依据。自主发展计划主要内容包括三大模块：专业培养计划要求以外的课程；辅修、双学位；第二课堂等。凡我校本科生在取得专业培养计划规定学分的同时，至少还需取得 10 个自主发展计划学分方可毕业。

#### 五、课程设置要求

##### (一) 通识教育课程

##### 1. 思想政治理论课程

加强思想政治理论课教学改革，强化实践教学环节，提高课程的实效性。课程安排为 4 门课程 14 学分，其中理论 9 学分，实践 5 学分。

##### 2. 大学英语课程

大学英语实行分级教学，要求学生在校期间必须修满 12 个学分。大学英语共设 3 个修读起点：



大学英语 A 级、B 级、C 级，学生进校后，进行大学英语分级测试，依据成绩确定进入相应起点学习。

### 3. 计算机基础课程

计算机基础课程实行分层、分类教学，包括计算机应用技术实验、计算机程序设计两门课程，共 4.5 学分。计算机应用技术实验采取以学生自学、自测为主，教师讲座和实验指导为辅的教学模式；计算机程序设计的教学内容将根据不同的学科类别分类设计，着重培养学生的程序设计能力。

### 4. 新生研讨课程

各专业要在第一学年开设 1 学分的新生研讨课，要求由本专业知名专家主讲，旨在引导学生认知专业、激发学习兴趣和动力。新生研讨课实行小班授课，课堂容量不超过 2 个自然班。

### 5. 通识教育选修课程

加强通识教育选修课程资源建设，鼓励教师开设有利于培养学生人文素养、沟通能力、批判思维、国际视野的课程，并分类规划和重点建设一批有影响力的、有利于提高学生综合素质的通识教育核心课程。要求学生在修业年限内至少取得 10 个通识教育选修学分，其中理工类学生须从人文、社科类中至少取得 6 个学分，其他学生须从自然科学与工程技术类中至少取得 6 个学分。

## （二）学科基础课程

数学、物理、化学、力学等学科基础课程要按照学科专业特点进行分类设计，增加一定学时的实践教学环节，提高学生的应用能力。

## （三）专业课程

专业课程采用以专业核心课程为基础的专业方向模块化课程体系结构。

各专业均须明确和凝练专业核心课程，整合优化教学内容，精减课内学时，改进教学方法，并按教学团队形式开展课程建设工作，确保教学质量。

各专业要按照灵活专业方向的原则设置专业选修课程，应根据不同类型人才的培养需求和毕业去向，如就业、考研以及跨学科发展等，设计多元化的课程体系，提出指导性的学习意见，为学生提供不同的发展路径。

## （四）实践教学

### 1. 实验课程

改革实验教学内容与模式，精减验证性实验，增加综合性、设计性、创新研究型实验，一般要求专业含有综合性、设计性、创新研究型实验项目的课程比例不少于 90%；鼓励有条件的专业开设独立设课的实验课，着力提高实验教学效果。

### 2. 实习实训

各专业根据自身专业特点和人才培养要求科学合理安排实习实训环节，及时更新实习内容，突出工程教育特色；鼓励各专业特别是理工科专业开设专业综合课程设计。

### 3. 毕业设计

各专业原则上应在前 7 个学期完成理论课程教学任务，第 8 个学期主要安排毕业实习和毕业设计（论文）。鼓励各专业开展毕业设计模式改革，要求学生结合生产实际、科研课题、创新项目、学科竞赛等开展毕业设计。

### 4. 创新教育

为培养和提高学生的创新创业能力，要求学生必须在自主发展计划中至少取得 2 个“科技创新”学分。

### 5. 社会实践

为引导学生积极参加社会实践活动，要求学生必须在自主发展计划中至少取得 2 个“社会实践”

学分。

#### （五）其他课程

##### 1. 双语、全英语课程

要求每个专业至少开设 1 门双语课程；优势学科专业应适当增加双语课程开设数量，探索开设全英语课程。

##### 2. 研究性课程

要求各专业应至少开设 1 门（国家特色专业至少开设 2 门）研究性课程，创造条件实施小班授课，积极推行研究式、讨论式、参与式等教学方法的改革。

#### 六、学分学时要求与学期安排

1. 专业培养计划总学分四年制控制在 180 以内，五年制控制在 230 以内，其中选修学分应不少于总学分的 25%。理工类专业理论教学总学时四年制控制在 2300 以内，五年制控制在 3000 以内；实践教学环节累计学分（学时）应不少于总学分（学时）的 25%，要求集中安排的实践教学环节四年制不少于 35 周，五年制不少于 55 周；其它专业理论总学时控制在 2400 以内，实践教学环节累计学分（学时）应不少于总学分（学时）的 15%，要求集中安排的实践教学环节不少于 25 周。

2. 学校实行三学期制，长学期一般 17-18 周，主要安排理论教学、毕业设计、分散进行的实践性环节，周学时一般低年级在 21-23 之间，高年级在 19-21 之间；短学期一般 4-6 周，主要安排集中进行的实践环节、学术讲座、辅修或双学位课程、短学时课程等。

3. 学分学时计算办法：理论课程（含课内实验、上机）原则上每 16 学时计 1 学分，独立设置的实验类课程 24 学时计 1 学分；集中实践环节 1 周计 1 学分。

#### 七、其他要求

1. 本次培养方案修订以新颁布的专业目录为准，包括目前招生的所有专业、辅修、双学位专业。

2. 各院部要积极开设辅修、双学位专业，要求辅修专业的总学分不低于 25，双学位的总学分不低于 55。

3. 在部分有条件的专业试行本硕一体或本硕博一体培养，要求培养方案实现全面打通，由教务处、研究生院协同相关学院进行设计。

4. 理科实验班、卓越工程师教育培养计划、拔尖创新人才培育特区、国际化人才培养试点等各类人才培养模式改革试点专业培养方案按照学校有关要求制定。

5. 各院部要高度重视培养方案的修订工作，广泛调研，充分论证，尽可能吸收相关企业或科研院所专家参与方案制定工作，并主动加强与相关学院间的沟通和协调，确保课程体系的先进性和可行性。

## 通识教育选修课程设置一览

### 一、人文科学类

课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期
<b>文学</b>				
10601	大学语文	2	32	
10602	写作	2	32	
10618	中国现当代小说鉴赏	2	32	
10605	唐诗宋词鉴赏	2	32	
10678	西方文学名著鉴赏	2	32	
20506	新闻知识与新闻写作	1	16	春
<b>艺术</b>				
10773	英语电影赏析	2	32	
10774	歌剧舞剧赏析	2	32	
10679	广告设计	2	32	春
10680	字画鉴赏与市场	2	32	春
10735	书法	2	32	
10672	戏剧欣赏	2	32	秋
10731	电影理论与欣赏	2	32	
10732	民族民间音乐欣赏	2	32	
10733	西方音乐欣赏	2	32	
10734	音乐鉴赏	2	32	
10751	设计艺术欣赏	2	32	
10752	大学美术	2	32	秋、春、夏
10802	国画	2	32	
10803	西方美术欣赏	2	32	
10804	中国美术欣赏	2	32	
10753	钢琴演奏基础	2	32	
10795	流行音乐鉴赏	2	32	
10796	合唱	2	32	
10797	歌曲配弹	2	32	
10798	世界音乐文化	2	32	
10799	手风琴演奏基础	2	32	
107101	歌唱与舞台表演	2	32	秋、春、夏
107102	中国舞蹈基础	2	32	
20505	摄影技艺	1.5	24	秋、春、夏
<b>历史学</b>				
10623	中国文化专题选讲	2	32	
11309	石油文化概论	2	32	
11310	台湾历史与现状	2	32	
11311	中国历史与文化基础	2	32	
11312	当代中国与世界	2	32	
11306	中国近现代人物选讲	2	32	
11313	形势与政策	1	16	
<b>哲学</b>				
10616	形式逻辑	2	32	
10609	审美文化概论	2	32	
11113	科学思想史	2	32	
11112	现代西方哲学	2	32	秋

11110	科学技术哲学导论	2	32	
11104	哲学导论	2	32	
11205	伦理智慧与人生	2	32	秋
<b>语言学</b>				
10361	基础德语(3-1)	4	64	秋
10362	德语视听说(2-1)	2	32	秋
10361	基础德语(3-2)	4	64	春
10362	德语视听说(2-2)	2	32	春
10361	基础德语(3-3)	4	64	秋
10363	德语翻译实践	2	32	秋
10364	基础法语(3-1)	4	64	秋
10365	法语视听说(2-1)	2	32	秋
10364	基础法语(3-2)	4	64	春
10365	法语视听说(2-2)	2	32	春
10364	基础法语(3-3)	4	64	秋
10366	法语翻译实践	2	32	秋
10367	基础韩语(3-1)	4	64	秋
10368	韩语视听说(2-1)	2	32	秋
10367	基础韩语(3-2)	4	64	春
10368	韩语视听说(2-2)	2	32	春
10367	基础韩语(3-3)	4	64	秋
10369	韩语翻译实践	2	32	秋
10370	基础日语(3-1)	4	64	秋
10371	日语视听说(2-1)	2	32	秋
10370	基础日语(3-2)	4	64	春
10371	日语视听说(2-2)	2	32	春
10370	基础日语(3-3)	4	64	秋
10372	日语翻译实践	2	32	秋
10373	基础西班牙语(3-1)	4	64	秋
10374	西班牙语视听说(2-1)	2	32	秋
10373	基础西班牙语(3-2)	4	64	春
10374	西班牙语视听说(2-2)	2	32	春
10373	基础西班牙语(3-3)	4	64	秋
10375	西班牙语翻译实践	2	32	秋
10338	阿拉伯语(二外)(2-1)	4	64	秋
10338	阿拉伯语(二外)(2-2)	4	64	春
10402	新闻英语	2	32	
10403	实用英语翻译	2	32	
10404	英美文化概论	2	32	
10405	英语口语	2	32	
10406	商务英语写作	2	32	秋
10408	科技英语阅读与写作	2	32	
10409	英语辩论与口才	2	32	春
10411	英美经典文学作品赏析	2	32	春
10684	演讲与口才	2	32	夏

## 二、社会科学类

课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期
<b>经济学</b>				
08105	技术经济学	2	32	
08218	网络营销学	2	32	
08312	货币金融学	2	32	
08319	国家税收	2	32	春
08329	公司理财概论	2	32	夏
08421	市场营销学概论	2	32	
08527	经济学基础	2	32	
08534	市场经济概论	2	32	
08535	经济问题专题	2	32	春
08557	国际贸易基础	2	32	
08559	当代中国经济热点问题评析	2	32	
08575	经济学与生活	2	32	春
10624	市场与广告策划	2	32	
20401	创造学基础	2	32	
<b>管理学</b>				
06103	工程概预算与经济评价	2	32	秋
07135	基于移动互联网的创客文化	2	32	
08102	管理系统工程基础	2	32	
08103	运筹学基础	2	32	
08123	物流管理（技能）	2	32	
08124	项目管理（技能）	2	32	
08201	电子商务概论	2	32	
08219	企业资源计划	2	32	
08405	管理学基础	2	32	
08407	人力资源管理	2	32	
08413	组织行为学	2	32	
08420	人力资源管理（技能）	2	32	
08621	行政管理学概论	2	32	
08629	领导学概论	2	32	秋、春、夏
08634	公务员制度概论	2	32	夏
08677	卓越领导力	2	32	
08223	经济管理中的计算机应用	2	32	
08414	战略管理	2	32	
08106	项目管理	2	32	
08637	当代西方管理思想	2	32	春
10002	技术创新与管理	2	32	春
08422	现代企业合同管理	2	32	
<b>法学</b>				
10530	经济法概论	2	32	
10532	商法概论	2	32	
10536	民法概论	2	32	
10538	刑法概论	2	32	
10552	行政法概论	2	32	
08305	税法概论	2	32	
10585	法律与生活	2	32	春

## 社会学

03451	环境伦理学概论	1	16	夏
08526	社会保障学	2	32	
10258	跨文化交际案例分析	2	32	春
10350	法兰西文化概况	1	16	
10351	日本概况	1	16	春
10352	朝鲜半岛文化概况	1	16	春
10353	西班牙-拉美概况	1	16	春
10410	世界主要产油国文化概论	2	32	春
10687	现代礼仪	1	16	

## 三、自然科学与工程技术类

课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期
<b>自然科学基础</b>				
01141	旅游地质学	2	32	
01144	自然灾害	2	32	
01147	宝玉石鉴赏	1.5	24	夏、春
02160	科学精神与科学研究方法	2	32	春
02162	现代科学技术概论	2	32	
02316	石油软物质科学选讲	2	32	
03236	化学与社会	2	32	
03407	环境保护导论	2	32	
03411	生物化学基础	2	32	秋
03426	环境与健康	2	32	春
04240	魔方和数学建模	1	16	
06428	高等工程力学	2	32	秋
06429	工程力学概论	2	32	秋
06433	五彩缤纷的力学世界	1	16	春
09356	新能源技术与低碳生活	1.5	24	秋
09544	多彩的材料世界	1	16	夏
09617	化学中的科研能力与创新思维	1	16	秋
09616	现代生活与化学	1	16	
09110	数学文化	2	32	
09543	先进材料基础	2	32	夏
09002	前沿物理学世界名题欣赏	3	48	
09005	物理学与高新技术	2	32	
09007	功能材料及其应用	2	32	
09008	计算机分子模拟	2	32	
09011	科技发展史	3	48	
09236	数学建模	3	48	
09315	宇宙探秘-相对论与黑洞物理漫谈	2	32	秋
09387	广义相对论基础	2	32	春
09408	天文学概论	2	32	
09522	纳米与生物技术	2	32	春
<b>工程技术类</b>				
04107	现代制造技术	2	32	
04165	安全工程概论	2	32	
05006	汽车与鉴赏	2	32	
05315	可编程控制器原理与应用	2	32	春
05230	三维动画设计与制作	2	32	

05239	零基础Android应用开发	2	32	
05413	工业机器人技术与应用	2	32	
06119	土木工程概论	2	32	
06138	网络计划技术	2	32	春
06321	能源技术概论	2	32	
07005	程序与数学	2	32	秋
07119	黑客文化与网络安全	1	18	夏
07516	计算机系统维护	2	32	
07232	网络技术基础	2	32	
07233	网络实用技术	3	48	
07109	多媒体应用基础	2	32	
07234	图形处理技术	2	32	
07110	计算机信息管理系统	2	32	春
07105	软件开发技术	2	32	春夏
07111	VB程序设计	2	32	夏
07235	数据库应用开发	3	48	
07423	现代通信概论	2	32	
07419	移动通信	2	32	
07115	石油工业与计算机技术	2	32	
07123	卫星海洋遥感导论	2	32	秋
09265	科学工程计算与MATLAB编程	2	32	秋
09264	期权期货与衍生证券	2	32	秋
09328	核技术应用与辐射防护	2	32	
20301	计算机信息检索	2	32	
09803	无机及分析化学综合实验	1	24	秋
05941	电工电子学实习	2	2周	
07907	计算机技术综合实验	1	24	
09806	数学实验	2	48	
09248	数学模型实验	3	48	春
09303	物理演示实验	1.5	32	
09405	大学物理综合实验	2	48	春、夏
09406	智能检测技术实验	2	32	
20103	机械制造工程实训	4	64	
20104	油气井作业仿真实训	2	32	
20105	数控加工技术（证书制）	4	4周	
20106	机械加工技术（证书制）	4	64	
20107	初级机器人技术及实践	1.5	24	
20108	石油仪器技术	2	32	
20109	石油钻采装备工业实训	3	48	
20409	汽车概论	1	24	夏
01107	资源与环境概论	2	32	
01115	石油地质勘探概论	2	32	
02118	石油工程概论	2	32	
02119	石油工业概论	3	48	
03114	石油加工概论	2	32	
03220	石油化学	2	32	
03409	石油工业与环境保护概论	2	32	秋

06201	油气储运概论	2	32	
04397	3D打印技术	2	32	
07134	计算机视觉	1	16(16)	夏
<b>四、体育健康类</b>				
课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期
<b>心理学</b>				
11207	幸福学	2	32	
11206	大学生心理学	2	32	
20502	大学生心理健康教育	1	16	
20504	大学生就业指导	1	16	
20508	大学生职业生涯规划	1	16	秋、春、夏
20510	积极心理学	1	16	
20511	大学生幸福导论	1	16	
<b>体育</b>				
12102	体育舞蹈	1	32	
12103	足球	1	32	
12104	篮球	1	32	
12105	健美	1	32	
12106	拳击散打	1	32	
12107	排球	1	32	
12108	艺术体操	1	32	
12109	网球	1	32	
12110	乒乓球	1	32	
12111	羽毛球	1	32	
12113	轮滑	1	32	
12114	瑜伽	1	32	
12115	跆拳道	1	32	
12116	轮滑球	1	32	
12117	手球	1	32	
12118	排舞	1	32	
12119	羽毛球实战训练	1	32	
12120	东方舞	1	32	
12121	形体塑造	1	32	
12122	户外运动	1	32	

注：1. 没有注明开课学期的课程，春秋两学期均开设。

2. 学生选修人文科学类、社会科学类、体育健康类课程获得的学分可记入人文素质教育学分；选修自然科学与工程技术类课程获得的学分可记入科学素质教育学分。

3. 《形势与政策》为各专业必选课程；建议学生修读一门人文科学类中的艺术课程。

4. 学生须按照有利于自身知识拓展、精神成长、素质提高和全面发展的原则，根据主修专业的学科类别和选修课程要求选修，但不得选修与专业培养计划相同或者相近的课程。



# 资源勘查工程专业

(专业代码：081403 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养知识、能力、素质各方面全面发展，系统掌握基础地质及油气地质基本理论、油气资源勘查工程基本方法与技能，接受作为油气地质工程师必需的工程训练，具有创新意识、实践能力和一定国际视野的工程技术人才，为独立从事油气勘探、开发地质领域的工程设计、应用研究和生产管理工作奠定坚实基础。

通过5年左右实际工作的锻炼，期望毕业生成长为生产岗位的技术管理者、科研岗位和工程设计岗位的骨干，达到：

1. 具备合格的油气地质工程师的素质和能力；
2. 能够独立从事油气勘探、开发地质领域的工程设计、应用研究和生产管理工作；
3. 能在一个设计、生产或科研团队中担任组织管理或重要角色；
4. 能够通过继续教育或其它途径更新自己的知识，提高自己的能力，紧跟相关领域新理论和新技术的发展；
5. 有良好的文化修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

## 二、培养规格

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具有从事油气资源勘查工程工作所需的数学、物理和化学基础知识，并能在解决油气勘探开发地质复杂问题中加以利用。
2. 系统掌握基础地质和油气地质的基本理论、基本技能和工作方法。掌握地球物理的基本知识，具有资料解释和综合应用的能力。能够应用数学及自然科学的知识，并结合文献研究分析油气勘探开发复杂地质问题，并获得有效结论。
3. 接受系统的室内实验、野外地质和油田地质实习训练，具备开展设计和实施油气地质实验能力，并能够对实验结果进行分析解释；掌握油气综合勘探和油藏地质设计的基本技能，能够针对油气勘探开发工程进行勘探目标评价、开发地质方案设计。
4. 具有较强的创新意识，具备初步的科学研究能力；具有综合运用所学理论和方法，开展油气勘探、开发地质评价及其经济分析的基本能力。
5. 掌握现代相关实验设备、专业和常规计算机软件、以及互联网技术的使用方法，理解各种方法的局限性。能够利用这些技术预测、模拟和解决相关的地质问题。
6. 能正确认识油气勘探与开发对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 了解与油气资源勘探、开发行业相关的研究、设计、生产、环境保护、可持续发展等方面的政策和法规，能够理解和评价油气勘探与开发对环境、经济和社会可持续发展的影响。
8. 具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范。
9. 具有一定的组织管理知识和能力，具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 具有编制专业相关图表和撰写专业研究报告、并进行熟练交流的能力。基本掌握一门外语，能熟练阅读本专业的外文书刊，并具有听、说、写、译和进行国际交流的基本能力。

11. 理解并掌握资源勘查工程管理原理和资源勘查经济评价方法，并能应用于油气资源勘查工程实际。

12. 具备终身获取和追踪新知识的意识，关注资源勘查工程学科的前沿发展现状和趋势；具有自主学习和适应发展的能力。

### 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**地质资源与地质工程

**专业核心课程：**矿物岩石学、沉积学、构造地质学、油气地质与勘探、油气田地下地质学、地震勘探原理与解释、地球物理测井。

**矿物岩石学：**本课程涵盖了矿物学、岩浆岩石学和变质岩石学三方面的内容。通过本课程学习使学生掌握矿物的定义、化学成分特点及化学式、矿物的形态、物理性质、晶体光学性质、分类方法等，并了解矿物的形成条件与研究方法；掌握岩浆岩和变质岩的基本概念、物质成分特征、结构构造特征、分类和命名方法等；了解岩浆作用、变质作用与构造运动的关系及全球和中国境内岩浆岩、变质岩分布概况等。

**沉积学：**该课程旨在让学生系统掌握沉积岩的形成机理、沉积特征及陆源碎屑岩、碳酸盐岩等不同岩类的特征、成因及分布；掌握沉积岩的鉴定方法及鉴定特征，熟悉沉积相的研究方法及其在油气勘探、开发中的应用。

**构造地质学：**该课程旨在让学生系统掌握构造地质学的基本概念、基本理论和基本技能，掌握主要地质构造的形态、类型、组合形式、形成机制和演化规律，学会基本地质图件的绘制与分析，学会计算构造几何学和运动学的基本参数，培养空间思维能力。

**油气地质与勘探：**该课程旨在让学生系统掌握油气藏形成与分布的基本理论，以及油气田勘探程序及方法，培养学生综合利用所学理论和方法，分析和解决油气地质与勘探实际问题的能力。

**油气田地下地质学：**该课程旨在培养学生掌握综合应用静、动态资料研究油气田开发中的油层划分与对比、沉积微相、储层非均质性、地下构造特征、温压场、油气储量计算等地下地质问题的基本理论和技能，提高动手和综合分析能力。

**地震勘探原理与解释：**本课程旨在让学生系统掌握地震勘探的基本概念、基本原理和基本技能，学会运用地震资料进行构造、地层及岩性解释。

**地球物理测井：**该课程主要内容包括各种常规测井方法的测量原理，各种测井曲线的特征和影响因素。通过本课程学习使学生掌握利用测井资料开展地层评价（岩性、物性、含油性等）的基本原理和方法，了解测井新方法的测量原理和资料应用等。

### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**层序地层学、天然气地质学

**研究性课程：**储层地质学、石油地质实验技术

## 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	112.5	1866	含实验学时 82，上机学时 8(40)，实践学时 88。
	实 验	7.5	180	
	实 践	33		
选 修		27		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

## 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 资源勘查工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	01000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	01101	地球科学概论	3.0	48	40	8			3.0											
	01142	结晶学与晶体光学	1.5	24	24				1.5											
	01801	结晶学与晶体光学实验	1.0	24		24			1.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	01102	矿物岩石学	2.0	32	32				2.0											
	01133	古生物学	2.0	32	22	10			2.0											
	01802	矿物岩石学实验	1.5	36		36			1.5											
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80				5.0											
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56				3.5											
	01911	地质认识实习	3.0	3.0周				3.0周			3.0									
	01134	沉积学	3.5	56	56						3.5									
	01803	沉积学实验	1.0	24		24					1.0									
	01950	沉积学课程设计	1.5	1.5周				1.5周			1.5									
09103	线性代数	2.0	32	32						2.0										

(一) 资源勘查工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5								
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24						1.0								
	09601	大学化学	3.5	54	46	8						3.5								
	01103	构造地质学	3.0	48	48							3.0								
	01804	构造地质学实验	1.0	24		24						1.0								
	09612	有机化学	2.0	32	32							2.0								
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32							2.0								
	01152	测量学	2.0	32	24	8						2.0								
	01951	地质技能实习	3.0	3.0周					3.0周				3.0							
	01136	地史学	2.5	40	34	6							2.5							
	01126	数学地质	3.0	48	40	8								3.0						
	01145	油气地球化学	2.0	32	32										2.0					
	01002	专业外语	2.0	32	32										2.0					
01918	综合地质实习	4.0	4.0周					4.0周								4.0				
专业课程	01228	地球物理测井	4.0	64	64							4.0								
	01923	地球物理测井课程设计	1.0	1.0周				1.0周				1.0								
	01154	油气地质与勘探	5.0	80	68	12							5.0							
	01214	地震勘探原理与解释	4.0	64	64								4.0							
	01904	地震勘探原理与解释课程设计	1.5	1.5周				1.5周					1.5							
	01905	油气地质与勘探综合研究	1.5	1.5周				1.5周					1.5							
	01113	油气田地下地质学	3.5	56	40	16								3.5						
	01917	油气田地下地质学课程设计	1.5	1.5周				1.5周						1.5						
	01901	油田地质实习	2.0	2.0周				2.0周									3.0			
	02215	油气田开发工程	3.0	48	42	6											3.0			
	01001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16												1.0			
	01999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周											12.0	

(二) 资源勘查工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课	专业公共选修课程	01112	地球化学	2.0	32	32									2.0							
		01119	计算机绘制地质图	2.0	32	22	10									2.0						
		01135	大地构造学	2.0	32	32										2.0						*
		01117	矿产资源概论	2.0	32	32										2.0						
		01961	科技论文检索与写作	2.0	32	32										2.0						
		01002	专业外语	2.0	32	32										2.0						*
		01148	天然气地质学	2.0	32	32										2.0						
		08105	技术经济学	2.0	32	32										2.0						
		01120	现代录井	2.0	32	32										2.0						*
		01118	层序地层学	2.0	32	32															2.0	*
		01125	石油地质实验技术	2.0	32	6	26														2.0	
01150	海洋地质学	2.0	32	32															2.0			
专业课	A: 油气勘探及新能源方向	01108	水文地质学	2.0	32	32									2.0							
		01201	普通物探	2.0	32	32									2.0							*
		01149	地热学基础	2.0	32	32									2.0							
		01151	煤田及煤层气地质	2.0	32	32														2.0		*
		01221	地震资料综合解释	2.0	32	32														2.0		*
		02161	钻井工程与技术	2.0	32	32														2.0		
	01121	中外油气田	2.0	32	32														2.0		*	
	B: 油气田开发地质工程方向	01124	工程地质学	2.0	32	32										2.0						
		01241	测井资料综合解释	2.0	32	32										2.0						*
		01110	储层地质学	2.0	32	26	6													2.0		*
01128		油藏描述	2.0	32	32														2.0		*	
02126	油水井增产增注技术	2.0	32	32															2.0			

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满27学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得17学分；可从A、B两个方向中选定一组，其中选修备注中带\*课程不得低于10学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议拟在油气田勘探、区域地质、地球化学、新能源地质等方向发展的学生主要选修“A组”的选修课；拟在油气田开发地质、沉积储层等方面发展的学生主要选修“B组”方向的选修课。
- (2) 建议第3、4学期，每学期选修4个学分，该学年不超过8学分；第5、6学期，每学期选修6-10个学分，该学年不超过14学分；第7学期选修8-10个学分，不低于6学分；第8学期选修3-5个学分，不低于4学分。

# 勘查技术与工程专业

(专业代码：081402 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，具有扎实的数理基础、必备的专业知识和较强的工程意识，掌握应用地球物理学的基本理论和基本技能，获得应用地球物理工程师的基本训练，毕业后能在油气资源勘探开发、工程地球物理等领域及相关行业从事应用基础研究、工程项目设计和新技术研发等方面工作的高级专业技术人才。

## 二、培养规格

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有优秀的思想道德品质、良好的人文社会科学素养和高度的社会责任感。

2. 具备必要的自然科学基础知识；具有扎实的数学、物理基础，并具有地质学、电子信息工程、地球物理学等方面的基础知识；掌握一门外语，能较熟练地阅读本专业外文文献，并具有一定的听、说、写、译的技能。

3. 系统地掌握不同介质中地球物理场的基本性质和分布规律，掌握油气勘探开发和工程地球物理领域中所用到的基本原理和方法。掌握地球物理信息采集、资料处理和综合解释的方法与技术，掌握一定的计算机编程能力，了解本学科的发展趋势，具备从事本专业应用基础研究和新方法新技术的研究和开发技能。

4. 具有较强的实际动手能力、较强的工程意识和团队意识，具有应用所学知识进行相关信息的获取、处理和分析，并解决实际工程问题的初步能力。

5. 掌握文献检索和其它获取信息的方法；具备国际化视野、开放性思维和较强的信息交流能力，能够满足获取和追踪学科发展动态的需要。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**地质资源与地质工程

**专业核心课程：**弹性波动力学、地震勘探原理、普通物探、电法测井、非电法测井、测井数字处理与综合解释

**弹性波动力学：**主要介绍弹性理论的基本概念和基础知识，让学生掌握不同介质中波动方程的建立方法和弹性波基本的性质，掌握波动方程的积分解及相关结论，学会地震波在介质分界面上能量分配问题的相关解法，了解地震面波的性质，掌握求解弹性波传播问题的基本方法。

**地震勘探原理：**主要介绍地震波传播的基础知识、地震勘探数据采集的基本原理与方法、野外观测系统的设计，以及利用地震资料进行构造解释的地质地球基础和基本步骤，使学生对地震勘探有一个宏观的认识。

**普通物探：**作为石油地震勘探的补充手段，本课程重在讲解重力、磁法、电法等非地震方法的基本原理和方法，使学生掌握各种方法的基本原理和使用条件，对石油地球物理勘探方法有总体的了解。

**电法测井：**主要介绍几种不同的电法测井的基本原理和方法，掌握不同地层的电测井响应特征及环境影响因素，了解影响因素的校正方法。

**非电法测井：**本课程包括声波测井和原子核测井两部分，主要介绍岩石介质声波传播理论及声

波测井的原理和方法，掌握不同地层的声波测井响应特征及环境影响因素，了解影响因素的校正方法，介绍不同核测井方法的基本原理，掌握不同地层的核测井响应特性及应用基础。

**测井数字处理与综合解释：**主要介绍测井资料综合解释的原理、数据处理方法、地层评价方法及测井综合应用，包括测井资料的响应特征、定性解释和定量评价方法、数字处理的基本流程、主要储层评价程序结构等，对常用测井处理软件具有一定使用技能，全面了解测井在石油工业领域的主要应用，注重培养学生的测井资料分析及综合解释能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**开发地震、测井技术进展

**研究性课程：**开发地震、测井仪器原理、测井技术进展

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	A: 110.5 B: 111	A: 1828 B: 1836	A: 含实验学时 44, 上机学时 12(30), 实践学时 88。 B: 含实验学时 58, 上机学时 8(30), 实践学时 88。
	实 验	3		
	实 践	A: 26.5 B: 26		
选 修		40		
毕业要求	1. 本专业的学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

注：本专业分为物探（地面地球物理）和测井（井中地球物理）两个专业方向。学生在学习时应首先明确自己的发展愿望，选择其中之一作为主修方向进行学习，须修满该方向的所有必修课，并在相应的选修模块中按照选课要求修满选修学分。

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 勘查技术与工程专业必修课程设置及指导性修读计划——物探方向

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	01000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	01003	程序设计语言(F)	3.0	40	40		(30)			3.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0							
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16					3.0							
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课程	01106	地质学基础	4.0	64	52	12			4.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09301	大学物理(2-1)	4.0	64	64					4.0										
	01912	地质实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0								
	09105	复变函数	2.0	32	32							2.0								
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32							2.0								
	09301	大学物理(2-2)	4.0	64	64							4.0								
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24						1.0								
	01203	电磁场论	3.0	48	48								3.0							
	05407	电路与模拟电子技术	3.0	48	48								3.0							
	09233	数学物理方法	3.0	48	48								3.0							
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24							1.0							
	01906	程序设计实训	1.0	1.0周				1.0周						1.0						
	05943	电路与模拟电子课程设计	1.0	1.0周				1.0周						1.0						
	01202	信号分析与处理	3.5	56	48		8								3.5					
	05405	数字电子技术	3.0	48	48										3.0					
	05944	数字电子技术课程设计	1.0	1.0周				1.0周							1.0					
	01216	弹性波动力学	3.5	56	52		4								3.5					
01111	石油地质学	4.0	64	56	8										4.0					
01228	地球物理测井	3.0	48	42	6										3.0					

(一) 勘查技术与工程专业必修课程设置及指导性修读计划——物探方向

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	01201	普通物探	3.5	56	56									3.5							
	01948	普通物探实习	1.5	1.5周				1.5周						1.5							
	01213	地震勘探原理	4.0	64	60	4								4.0							
	01907	地震资料构造解释	1.5	1.5周				1.5周									1.5				
	01908	地震勘探校内实训	1.5	1.5周				1.5周								1.5					
	01206	地震资料数字处理方法	3.5	56	56														3.5		
	01212	地震勘探仪器原理	2.0	32	26	6													2.0		
	01221	地震资料综合解释	2.0	32	20		12												2.0		
	01248	开发地震	2.0	32	32														2.0		
	01954	地震勘探生产实习	2.0	2.0周				2.0周											2.0		
	01955	地震资料处理综合训练	1.0	1.0周				1.0周											1.0		
	01999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周												12.0	

(一) 勘查技术与工程专业必修课程设置及指导性修读计划——测井方向

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	01000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	01003	程序设计语言(F)	3.0	40	40		(30)			3.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0							
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16					3.0							
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课程	01106	地质学基础	4.0	64	52	12			4.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09301	大学物理(2-1)	4.0	64	64					4.0										
	01912	地质实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0								
	09105	复变函数	2.0	32	32							2.0								
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32							2.0								
	09301	大学物理(2-2)	4.0	64	64							4.0								
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24						1.0								
	01203	电磁场论	3.0	48	48								3.0							
	05407	电路与模拟电子技术	3.0	48	48								3.0							
	09233	数学物理方法	3.0	48	48								3.0							
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24							1.0							
	01906	程序设计实训	1.0	1.0周				1.0周						1.0						
	05943	电路与模拟电子课程设计	1.0	1.0周				1.0周						1.0						
	01202	信号分析与处理	3.5	56	48		8							3.5						
	05405	数字电子技术	3.0	48	48									3.0						
	05944	数字电子技术课程设计	1.0	1.0周				1.0周						1.0						
	01205	原子核物理	2.0	32	32									2.0						
01207	超声基础	2.0	32	32									2.0							
01111	石油地质学	4.0	64	56	8									4.0						
01245	地震勘探	2.5	40	40										2.5						

(一) 勘查技术与工程专业必修课程设置及指导性修读计划——测井方向

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业课程	01246	电法测井	2.5	40	36	4								2.5						
	01247	非电法测井	3.5	56	50	6								3.5						
	01225	测井仪器原理	3.0	48	40	8									3.0					
	01231	测井数字处理与综合解释	4.0	64	56	8									4.0					
	01927	测井解释课程设计	2.0	2.0周					2.0周									2.0		
	01991	测井生产实习	2.0	2.0周					2.0周									2.0		
	01909	测井新技术应用实训	1.0	1.0周					1.0周										1.0	
	01227	生产测井	2.5	40	36	4													2.5	
	01249	测井技术进展(2-1)	1.0	16	16														1.0	
	01926	测井仪器课程设计	2.0	2.0周					2.0周										2.0	
	01249	测井技术进展(2-2)	1.0	16	16															1.0
	01999	毕业设计	12.0	12.0周					12.0周											12.0

(二) 勘查技术与工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A 物探方向	01144	自然灾害	2.0	32	32					2.0										
	08105	技术经济学	3.0	48	40		8			3.0										
	01105	沉积岩石学	3.0	48	48						3.0									*
	07104	程序设计语言(C)	3.0	48	28		20					3.0								*
	09234	计算方法	2.0	32	32							2.0								*
	01103	构造地质学	3.0	48	40	8							3.0							*
	01234	地球动力学基础	3.0	48	48								3.0							
	02118	石油工程概论	2.0	32	32								2.0							
	01220	计算机原理与操作系统	3.0	48	40		8							3.0						*
	01242	工程与环境物探	3.0	48	42	6								3.0						
	09205	最优化方法	3.0	48	48									3.0						*
	01956	石油地质学综合研究	1.0	1.0周				1.0周								1.0				
	01152	煤田地质学	2.0	32	32													2.0		
	01219	地震地层学	2.0	32	32													2.0		*
	01322	大地测量学	2.0	32	26			6										2.0		*
	02109	油层物理	3.0	48	34	14												3.0		
01145	油气地球化学	2.0	32	32														2.0		
01239	位场数据处理与解释	2.5	40	34		6												2.5		
01240	地球物理反演基础	2.0	32	32														2.0	*	
B 测井方向	01144	自然灾害	2.0	32	32					2.0										
	08105	技术经济学	3.0	48	40		8			3.0										
	01105	沉积岩石学	3.0	48	48						3.0								*	
	01005	程序设计语言(C++)	3.0	48	28		20					3.0							*	
	09234	计算方法	2.0	32	32							2.0							*	
	01217	岩石物理实验	2.0	32	16	16							2.0							
	01252	测井软件技术基础	3.0	48	32		16							3.0					*	
	02108	渗流力学	3.0	48	48									3.0						
	01216	弹性波动力学	3.5	56	52		4							3.5						
	01204	微机原理接口及应用	3.0	48	40	8									3.0				*	
	02131	钻录井工程概论	2.0	32	32										2.0				*	
	01242	工程与环境物探	3.0	48	42	6									3.0					
	05141	传感器原理	3.0	48	40	8									3.0					
	01152	煤田地质学	2.0	32	32													2.0		
	01250	油气井射孔技术	2.0	32	32													2.0	*	
	01251	复杂储层测井评价	3.0	48	40		8											3.0		
01253	地层倾角与成像测井	3.0	48	44	4												3.0	*		
02109	油层物理	3.0	48	34	14												3.0			
01145	油气地球化学	3.0	48	48														3.0		
01219	地震地层学	2.0	32	32													2.0			
01240	地球物理反演基础	2.0	32	32													2.0			

## 选修说明

### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得40学分。
- (2) 要求从本专业的选修课中至少取得30学分；须从A、B两组中选定一组，且从选定组中至少选修30学分，其中本组内带\*课程不得低于20学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

### 2. 选修指导意见

- (1) 建议物探方向的学生选修数学类、地质类、地球物理类课程。
- (2) 建议测井方向的学生选修软件类、微机接口类和储层评价类课程。
- (3) 建议第一、二学年以学习必修课作为主，第三、四学年可适当多选修课程，各学年建议选修学分分别为2-3、4-6、10-14、12-14学分。

# 测绘工程专业

(专业代码：081201 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应信息化社会发展需要，具备扎实的测绘科学与技术理论和相关学科知识、较强的英语和计算机应用能力，接受科学思维和工程实践训练，具有创新意识，能在测绘、规划、国土资源、石油、矿山、交通、水利、电力等部门从事测绘工程技术及相关领域的生产、设计、开发研究、教学及管理等方面工作的高素质、复合型工程科技人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习人文社科、数理基础、测绘科学与技术、计算机与通信技术等方面的基本理论和基本知识，接受测绘项目设计、技术开发、工程应用与管理等方面的基本训练，具有运用所学知识从事测绘工程实践及技术创新的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具有从事测绘工程专业工作所需的数学、地球科学知识以及一定的工程管理知识。
3. 熟悉测绘法律法规和行业规范，具有良好的质量、环境、职业健康、安全和服务意识。
4. 掌握扎实的测绘学科基本理论和系统的专业知识，具有较强的测绘数据分析能力，具有从事测绘生产的专业技能，了解测绘科学与技术的理论前沿、技术发展动态和行业需求。
5. 具有综合运用所学测绘工程专业的理论进行项目方案设计和工程实施及解决工程实际问题的能力。
6. 具有信息获取和职业发展学习的能力，具有较强的创新意识和进行测绘工程软硬件系统的集成开发和设计、技术改造与创新的初步能力。
7. 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**测绘科学与技术、地球物理学

**专业核心课程：**测量学、误差理论与测量平差基础、大地测量学、地理信息系统原理、卫星定位原理及应用、遥感原理及应用

**测量学：**该课程的目标是使学生全面、系统地掌握地形测量学的基本理论和方法，掌握地形测量学的基本技能，熟练使用测绘仪器进行外业测量、内业数据处理及成图。

**误差理论与测量平差基础：**该课程的目标是使学生掌握观测误差及其传播规律的基本理论，掌握测量平差的基本理论和基本方法，为后续课程的学习打下坚实的基础。

**大地测量学：**该课程旨在使学生掌握大地测量的基本理论和基本方法，以及控制网实施和数据处理的能力以及分析问题解决问题的能力。

**地理信息系统原理：**该课程的目标是使学生掌握地理信息系统的基本概念、空间数据的采集、处理与组织、GIS 空间分析的原理方法、GIS 设计的技术方法等内容，并掌握常用 GIS 软件的操作，为后续其它 GIS 课程的学习打下基础。

**卫星定位原理及应用：**该课程旨在使学生掌握卫星定位的基本原理、测量方法及其在各领域的

应用，培养学生利用卫星定位技术实施空间定位和导航的能力，以及分析问题和解决问题的能力。

**遥感原理及应用：**该课程的目标是使学生掌握遥感成像的机理，遥感图像处理的基本理论方法，遥感图像的应用，遥感的发展。通过学习本课程，学生能在实践中运用所学知识，解决实际问题，并能适应科学技术发展的需要。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**卫星定位原理及应用

**研究性课程：**大地测量学

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	108	1796	含实验学时 68，上机学时 66(40)，实践学时 88。
	实 验	3	72	
	实 践	28		
选 修		40		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 179 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 测绘工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四						
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	01000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0										
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	01321	测量学	3.5	56	40	16			3.5												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	01331	大比例尺数字测图	2.0	32	20	6	6			2.0											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0											
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5											
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0											
	01933	地形测量实习	4.0	4.0周				4.0周			4.0										
	09103	线性代数	3.0	48	48							3.0									
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32							2.0									
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5									
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0									
	01322	大地测量学	4.0	64	48	16						4.0									
	01336	误差理论与测量平差基础	3.5	56	56							3.5									
	09234	计算方法	3.0	48	48							3.0									
	01932	大地测量实习	4.0	4.0周				4.0周					4.0								
	01325	物理大地测量学	2.0	32	32								2.0								
	01328	测量程序设计	3.0	48	24		24						3.0								
	01360	空间大地测量学	2.0	32	32								2.0								
01301	地图学	2.0	32	26		6							2.0								
01002	专业外语	2.0	32	32															2.0		

(一) 测绘工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业课程	01308	地理信息系统原理	3.5	56	42		14							3.5						
	01338	卫星定位原理及应用	3.0	48	44	4								3.0						
	01934	卫星定位实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0						
	01323	摄影测量学	3.0	48	40	8									3.0					
	01324	工程测量学	3.0	48	40	8									3.0					
	01333	遥感原理及应用	3.5	56	42		14								3.5					
	01339	海洋测绘	2.0	32	28	2	2								2.0					
	01935	摄影测量实习	2.0	2.0周			8	2.0周									2.0			
	01938	遥感技术实习	2.0	2.0周				2.0周									2.0			
	01001	学科前沿知识专题讲座	1.0																1.0	
	01999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周												12.0

(二) 测绘工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程 编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
				讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
								1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
01101	地球科学概论	3.0	48	40	8			3.0											*
01144	自然灾害	2.0	32	32					2.0										
07939	程序设计实训	1.0	1.0周				1.0周			1.0									*
01334	土地与房产管理	2.0	32	28	4						2.0								
01337	地籍与房产测量	2.0	32	28	4						2.0								*
09806	数学实验	1.0	24		24						1.0								*
01347	面向对象程序设计	3.0	48	32			16					3.0							*
01332	数字图像处理	3.0	48	38			10						3.0						*
01349	数据库技术与应用	3.0	48	38			10							3.0					*
06119	土木工程概论	2.0	32	32										2.0					
01140	石油地质概论	3.0	48	40	8										3.0				
01342	GPS测量数据处理	2.0	32	20	4	8									2.0				
01343	测绘工程监理	2.0	32	32											2.0				
01361	地理信息系统软件应用	2.0	32	16		16									2.0				
01319	数字地球概论	2.0	32	32													2.0		*
01340	数字摄影测量	2.0	32	32													2.0		*
01344	地理信息系统设计与开发	3.0	48	32		16											3.0		
01345	变形监测数据处理	2.0	32	32													2.0		*
01210	地球物理勘探概论	2.0	32	32														2.0	

选修说明:

1.选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得40学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得30学分，建议优先选修带\*课程。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2.选修指导意见

- (1) 建议就业学生在优先选择带\*课程的基础上，再根据就业需求选修“土木工程概论”、“测绘工程监理”、“地理信息系统软件应用”等课程。
- (2) 建议考研学生在优先选择带\*课程的基础上，再根据考研方向选修“地理信息系统设计与开发”、“地理信息系统软件应用”等课程。
- (3) 建议跨学科发展学生在优先选择带\*课程的基础上，再根据需要选择“地球物理勘探”、“土木工程概论”、“石油地质概论”、“地理信息系统软件应用”等课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	3	2		3	3		6	6		6	2

# 地理信息科学专业

(专业代码：070504 学制：四年 学位：理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养德智体美全面发展，具有宽厚的基础知识、较高的综合素质、较强的创新意识和实践能力，掌握地理信息系统的基础理论、基本知识、基本技能以及石油行业信息化的基础知识，具备较强的地理信息系统设计、开发及应用能力，毕业后能在石油石化、测绘、城市和区域规划、人口资源环境等企事业单位和政府有关部门从事有关地理信息科学的研究、开发及应用的高素质复合型科技专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习并掌握地理信息科学专业的基本理论、基本知识和基本技能。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备必要的测绘科学、地理学等自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养，具有较强的外语和计算机应用能力，具有独立获取相关信息的能力。
3. 掌握地理信息科学、信息科学、地球科学基本理论和基本知识，掌握地理信息系统空间分析方法与应用软件、遥感图像处理 and 地学信息提取技术、卫星导航定位系统原理与应用，具有空间分析和数学建模的基本能力。
4. 具有一定的学术视野，了解地理信息系统与遥感领域研究发展前沿，能熟练地运用地理信息系统、遥感及卫星导航定位系统技术解决地理学中的信息采集、分析处理和决策支持相关问题。
5. 具有较强的地理信息系统开发、应用和实践能力，具备一定的地理信息科学研究的精神和批判性思维能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**测绘科学与技术、计算机科学与技术、地理学

**专业核心课程：**地理信息系统原理、地图学、遥感原理及应用、卫星定位原理及应用、地理信息系统设计与开发、地理信息系统软件应用

**遥感原理与应用：**该课程目的在于使学生掌握遥感成像的机理，遥感图像处理的基本理论方法，遥感图像的应用，遥感的发展。通过学习本课程，学生能在实践中运用所学知识，解决实际问题，并能适应科学技术发展的需要。

**卫星定位原理与应用：**该课程目标旨在使学生掌握卫星定位的基本原理、测量方法及其在各领域的应用，培养学生利用卫星定位技术实施空间定位和导航的能力，以及分析问题和解决问题的能力。

**地理信息系统原理：**该课程目标旨在使学生掌握地理信息系统的基本概念、空间数据的采集、处理与组织、GIS 空间分析的原理方法、GIS 设计的技术方法等内容，并掌握常用 GIS 软件的操作，为后续其它 GIS 课程的学习打下基础。

**地理信息系统设计与开发：**该课程目标旨在使学生掌握应用型地理信息系统的的设计步骤，同时也掌握如何开发应用型地理信息系统。

地理信息系统软件应用：该课程目的是介绍主流的工具型地理信息系统平台的特色、具有的功能和应用实例，掌握并练习在计算机中存贮地理信息，进行空间数据与属性数据的更新、查询与检索，空间分析处理，专题图的制作。

地图学：该课程的目标旨在让学生理解并掌握地图基本知识和基本理论，包括地图投影、地图符号、地图概况等。初步掌握普通地图的阅读及量算，专题地图的编制，了解现代地图制图的高新技术、新方法，真正培养学生动手能力和用图能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：卫星定位原理及应用

研究性课程：地理信息系统原理

#### 五、毕业要求及时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	107.5	1788	含实验学时 58，上机学时 122(40)，实践学时 88。
	实 验	3.0	72	
	实 践	31		
选 修	38			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 179.5 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 地理信息科学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	01000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	01321	测量学	3.5	56	40	16			3.5											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	01331	大比例尺数字测图	2.0	32	20	6	6			2.0										
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24					1.0									
	01933	地形测量实习	4.0	4.0周				4.0周			4.0									
	09103	线性代数	3.0	48	48							3.0								
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0								
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5								
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
	01302	自然地理学	3.0	48	40	8							3.0							
	01346	大地测量学基础	3.0	48	40	8							3.0							
	01349	数据库技术与应用	3.0	48	38		10						3.0							
01937	自然地理实习	1.0	1.0周				1.0周						1.0							

(一) 地理信息科学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	01949	Oracle应用与实践	3.0	3.0周				3.0周						3.0							
	01323	摄影测量学	3.0	48	38	8	2							3.0							
	01332	数字图像处理	3.0	48	38		10							3.0							
	01355	高级程序设计	3.0	48	28		20							3.0							
	01935	摄影测量实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0							
	01002	专业外语	2.0	32	32														2.0		
专业课程	01308	地理信息系统原理	3.5	56	42		14							3.5							
	01301	地图学	2.0	32	26		6								2.0						
	01333	遥感原理及应用	3.5	56	42		14								3.5						
	01338	卫星定位原理及应用	3.0	48	44	4									3.0						
	01344	地理信息系统设计与开发	3.0	48	32		16								3.0						
	01361	地理信息系统软件应用	3.0	48	24		24								3.0						
	01934	卫星定位实习	2.0	2.0周				2.0周										2.0			
	01938	遥感技术实习	2.0	2.0周				2.0周										2.0			
	01001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16															1.0	
	01939	地理信息系统设计实践	3.0	3.0周				3.0周												3.0	
	01999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周													12.0

(二) 地理信息科学专业选修课程设置及指导性修读计划

课程 编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
				讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
								1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
01101	地球科学概论	3.0	48	40	8			3.0											*
01144	自然灾害	2.0	32	32					2.0										
07939	程序设计实训	1.0	1.0周				1.0周			1.0									*
01335	数据结构	3.0	48	30		18					3.0								*
09234	计算方法	2.0	32	24		8					2.0								
09806	数学实验	1.0	24		24						1.0								*
01305	计量地理学	3.0	48	40		8					3.0								*
01347	面向对象程序设计	3.0	48	28		20					3.0								*
01334	土地与房产管理	2.0	32	32								2.0							*
01358	生态学原理与应用	2.0	32	32								2.0							
07315	软件工程学导论	2.0	32	24		8						2.0							
01210	地球物理勘探概论	2.0	32	32									2.0						
01342	GPS测量数据处理	2.0	32	20	4	8								2.0					
01354	计算机地图制图	2.0	32	22		10								2.0					
01356	程序设计语言(JAVA)	2.0	32	20		12								2.0					*
01319	数字地球概论	2.0	32	32												2.0			*
01359	环境学概论与环境评价	2.0	32	32												2.0			
01362	移动GIS设计与开发	2.0	32	20		12										2.0			
01363	网络基础与WebGIS	3.0	48	28		20										3.0			*
01352	数字油田概论	2.0	32	32													2.0		

选修说明：

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求至少取得38学分。
- (2) 要求从本专业选修课中至少取得28学分，建议优先选修带\*课程。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生在优先选择带\*课程的基础上，再根据就业需求选修“软件工程学导论”、“地球物理勘探”、“移动GIS设计与开发”、“计算机地图制图”等课程。
- (2) 建议考研学生在优先选择带\*课程的基础上，再选修“计算方法”、“软件工程学导论”、“计算机地图制图”等课程。
- (3) 建议跨学科发展学生在优先选择带\*课程的基础上，根据需要选择“地球物理勘探”、“生态学原理与应用”、“环境学概论与环境评价”等课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	3	2		4	6		4	4		5	



# 地质学专业

(专业代码：070901 学制：四年 学位：理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，掌握地质学基本理论、基本知识和基本技能，具有应用地质学基础理论、方法和技术来分析和解决地质学实际问题的能力，毕业后能够在地质、石油、矿山、煤田等相关企业、科研院所从事与专业有关的应用生产、理论研究或管理的高级地质专业人才。

## 二、培养规格

本专业学生通过基本理论的学习和实践，掌握地质研究的思维方法、基本技能和现代分析手段，在科学研究、创新能力和动手能力等方面得到训练，能够在解决人类赖以生存、影响社会可持续发展的矿产资源、能源资源、地质灾害、环境等地质问题，以及科技管理等方面发挥专业作用。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备必要的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养，具有扎实的数学、物理和化学基础，能熟练操作使用计算机。基本掌握一门外语，能较顺利阅读本专业的外文书刊，并具有听、说、读、写、译的技能，具有独立获取相关信息的能力。
3. 系统熟练掌握本学科专业必需的基础理论、基本知识和基本技能，掌握资源勘查方面的基本理论和研究手段，理解环境地质方面的有关知识，了解相关学科的发展现状及前沿动态，达到在专业上具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力，以及撰写研究报告、科研论文和参与学术交流的能力。
4. 具有较强的专业实践能力，能够熟练观察地质样品、描述地质现象，能够独立提出问题、分析问题、解决问题。
5. 在地学领域内具有跨专业学习和研究能力，并具有创新精神和批判性思维，有一定的国际视野和跨文化交流能力。
6. 达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**地质学

**专业核心课程：**岩浆岩与变质岩、沉积学、构造地质学、矿床学、地球化学、石油天然气地质学

**岩浆岩与变质岩：**岩浆岩与变质岩是地壳的两种重要岩石类型。课程内容包括岩浆岩及变质岩的基本成分与结构构造、岩石的形成过程、分类命名方法、主要岩石类型特征及其分布规律。

**沉积学：**沉积岩是地壳的三大岩类之一，沉积岩和沉积物中蕴藏着地表大部分的矿产资源。主要课程内容包括沉积物的形成、搬运、沉积和成岩过程；沉积岩的基本成分、结构、构造特征；不同沉积环境下，沉积物特征的差异与变化规律。该课程为进一步在沉积岩中寻找矿产资源奠定专业基础。

**构造地质学：**构造是地球表面岩石受力后所产生的变形现象。课程内容主要包括地质构造的几何学、运动学、动力学和演化规律；岩石变形分析的力学基础；大地构造的基本知识和研究方法。

学习该课程后，将掌握构造地质学的基础理论，学会计算构造几何学和运动学的基本参数，培养较强的空间地质思维能力。

**矿床学：**矿产资源是人类赖以生存和发展的基础。该课程重点介绍各种固体金属矿产和非金属矿产的基本类型和物质组成，矿床的形成条件及控矿因素、规模、产状、形态、矿床的成因类型和矿床工业类型划分等。通过该课程的学习，将掌握各种矿床在地壳中的形成条件、成因和分布规律，学会寻找矿床的基本方法。

**地球化学：**地球的各种岩石和沉积物质都是由元素组成的。该课程重点介绍地壳和整个地球的地球化学组成、化学作用和化学演化规律。通过学习，将掌握自然体系中元素的丰度与结合形式，及其随时间和空间上的运动和演化规律，为深入探索地球物质演化规律打下基础。

**石油天然气地质学：**油气资源是国民经济中的重要一环，也是我校地质勘探领域的特色。该课程内容以油气成藏原理为核心，按照油气藏形成及分布的演变顺序，系统介绍油气成藏的基本要素——烃源岩、储集层、盖层和油气生成、运移、聚集的动态作用过程。通过该课程的学习，学生将掌握油气地质的基本原理和工作方法。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**遥感地质学、煤田地质学、古生态学、宝石学

**研究性课程：**层序地层学

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分类		学分	学时	备注
必修	理论	113	1920	含实验学时 224, 上机学时(40), 实践学时 88。
	实验	2	48	
	实践	25		
选修		40		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 地质学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	01000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0								
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16					3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课程	01101	地球科学概论	3.5	58	46	12			3.5											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	01130	结晶学与矿物学	3.5	60	24	36				3.5										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09301	大学物理	5.0	80	80					5.0										
	01911	地质认识实习	2.5	2.5周				2.5周			2.5									
	01131	晶体光学与光性矿物	3.5	60	24	36						3.5								
	01133	古生物学	2.5	44	32	12						2.5								
	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0								
	09401	大学物理实验	1.0	24		24						1.0								
	09601	大学化学	2.5	40	32	8						2.5								
	01132	岩浆岩与变质岩	3.0	50	28	22							3.0							
	01134	沉积学	5.0	80	64	16							5.0							
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32								2.0							
	09263	地质统计	2.5	40	40									2.5						
	01103	构造地质学	5.0	80	56	24								5.0						
01135	大地构造学	2.0	32	32										2.0						
01136	地史学	2.5	40	34	6													2.5		

(一) 地质学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
专业课程	01919	地质专题实习	2.5	2.5周				2.5周						2.5								
	01228	地球物理测井	4.0	64	64										4.0							
	01112	地球化学	3.5	58	58										3.5							
	01137	矿床学	3.5	58	46	12										3.5						
	01153	石油天然气地质学	4.5	72	64	8										4.5						
	01959	石油天然气地质学综合研究	1.0	1.0周				1.0周								1.0						
	01214	地震勘探原理与解释	4.0	64	64											4.0						
	01919	地质专题实习	4.0	4.0周				4.0周									4.0					
	01962	矿床实习	1.0	1.0周				1.0周												1.0		
	01999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周														12.0

(二) 地质学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A 通用地质方向	01165	地质素描	2.0	36	24			12		2.0										*
	09608	物理化学	3.0	48	48							3.0								
	09612	有机化学	2.0	32	32							2.0								*
	01805	Magis实训	1.0	24			24					1.0								
	01307	地理信息系统	2.0	32	32							2.0								*
	01950	沉积学课程设计	1.0	1.0周				1.0周				1.0								*
	01150	海洋地质学	2.0	32	32							2.0								*
	01923	地球物理测井课程设计	1.0	1.0周				1.0周				1.0								*
	01002	专业外语	2.0	32	32							2.0								*
	01155	环境地质学	2.0	32	32							2.0								
	01109	古生态学	2.0	32	32							2.0								
	01124	工程地质学	2.0	32	32								2.0							*
	01126	数学地质	3.0	48	40		8						3.0							*
	01161	岩石力学	2.0	32	32							2.0								*
	01138	遥感地质学	2.0	36	28	8						2.0								
	01904	地震勘探原理与解释课程设计	1.0	1.0周				1.0周				1.0								*
	01122	化石岩石学	2.0	24	8												2.0			
	01152	煤田地质学	2.0	32	32												2.0			
	01166	自然地理学	2.0	32	32												2.0			
	08105	技术经济学	3.0	48	40		8										3.0			
01162	找矿勘探地质学	2.0	32	32												2.0			*	
01221	地震资料综合解释	2.0	32	32												2.0			*	
01242	工程与环境物探	3.0	48	42	6											3.0			*	
01156	宝石学	1.5	24	24													1.5			
01118	层序地层学	2.0	32	32												2.0				
01163	第四纪地质学	2.0	32	32												2.0			*	
B 油气地质方向	09612	有机化学	2.0	32	32							2.0							*	
	01307	地理信息系统	2.0	32	32							2.0							*	
	01805	Magis实训	1.0	24			24					1.0							*	
	01950	沉积学课程设计	1.0	1.0周				1.0周				1.0								
	01923	地球物理测井课程设计	1.0	1.0周				1.0周				1.0								
	01119	计算机绘制地质图	2.0	32	22		10					2.0							*	
	01002	专业外语	2.0	32	32							2.0							*	

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
B: 油气地质方向	01145	油气地球化学	2.0	32	32									2.0					*	
	01110	储层地质学	2.0	32	26	6								2.0					*	
	01126	数学地质	3.0	48	40		8							3.0					*	
	01148	天然气地质学	2.0	32	32									2.0						
	01241	测井资料综合解释	2.0	32	32									2.0					*	
	01904	地震勘探原理与解释课程设计	1.0	1.0周				1.0周						1.0					*	
	01167	碳酸盐岩储层地质学	2.0	32										2.0						
	01108	水文地质学	2.0	32	32									2.0						
	01917	油气田地下地质学课程设计	1.0	1.0周				1.0周									1.0		*	
	01113	油气田地下地质学	3.5	56	40	16											3.5		*	
	01152	煤田地质学	2.0	32	32												2.0			
	08105	技术经济学	3.0	48	40		8										3.0			
	01151	煤田及煤层气地质	2.0	32	32												2.0			
	01219	地震地层学	2.0	32	32												2.0		*	
	01221	地震资料综合解释	2.0	32	32												2.0		*	
	02102	钻井工程	2.0	32	32												2.0			
	02215	油气田开发工程	3.0	48	42	6											3.0		*	
	01120	现代录井	2.0	32	32												2.0			
01118	层序地层学	2.0	32	32												2.0				
01128	油藏描述	2.0	32	32												2.0		*		
01240	地球物理反演基础	2.0	32	32												2.0				

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得40学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得30学分。其中从A、B两组中选定一组作为主修方向，并从该组中至少取得26个学分，建议优先选修带\*课程。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 建议拟在区域地质、地球化学、探矿找矿等方向发展的学生主要选修“A: 通用地质方向”的课程，其中拟在环境保护和地球化学方向发展的学生应该选修有机化学、物理化学、自然地理学等课程；拟在石油地质、油田开发、盆地研究、沉积储层等方面发展的学生主要选修“B: 油气地质方向”的课程。
- (2) 建议更多地选修数学地质、地震资料综合解释、测井资料综合解释、地球物理测井课程设计、地震勘探原理与解释课程设计、油气田地下地质学课程设计等课程，以增强解决实际问题的能力。
- (3) 学期专业选修学分配建议：第3学期修0~3学分；第4学期修1学分；第5学期修5~7学分；第6学期修9~12学分；第7学期修7~10学分；第8学期修2~4学分；S1学期和S2学期各选修2~3学分的人文素质教育类通识教育选修课程。

# 地球物理学专业

(专业代码：070801 学制：四年 学位：理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，具有坚实的理论基础和相关知识，掌握地球物理学的基本理论和基本技能，得到地球物理学研究人员的基本训练，毕业后能在油地矿系统、地震局系统、高等院校等从事生产、科研、教学等工作的高级专业人才。

## 二、培养规格

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有优秀的思想道德品质、良好的人文社会科学素养和高度的社会责任感。

2. 具备必要的自然科学基础知识；具有扎实的数理基础，并具有地质学、信息学、测量学、电子学等方面的基础知识；基本掌握一门外语，能较为熟练地阅读本专业外文文献，并具有一定的听、说、写、译的能力；具备开放性思维和较强的信息交流能力，满足获取和追踪学科发展动态的需求。

3. 掌握不同介质中地球物理场的基本性质和分布规律，掌握矿产勘探、地球内部结构动力学分析、防震减灾中所用到的地球物理基本原理和方法。

4. 熟练掌握地球物理信息采集、处理和解释的基本原理和方法，具有一定的计算机编程及专业软件应用能力。

5. 具有实际动手能力，有较强的团队意识，初步具备综合应用所学知识分析和解决地球物理问题的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**地球物理学

**专业核心课程：**地球动力学基础、地震学、地磁与地电、重力与固体潮、地震勘探

**地球动力学基础：**主要介绍地球内部存在的板块运动、海底扩张、地幔对流三大动力学现象，并透过这些现象寻求其力学机理，掌握这些现象出现和变化的规律，探索地球内部的动力学机制及发展演化趋势。

**地震学：**以弹性波动力学为基础，主要介绍地震波传播基本规律，掌握地震参数计算、地震波场信息提取及实际地震数据处理的基本方法，学习利用地震波信息获取地下构造、研究地球内部演化、进行防震减灾等方面的基础知识。

**地磁与地电：**以电磁场论为基础，介绍地球磁场和地电场的基本规律，以及磁法、直流电法、电磁法勘探的基本原理和方法，让学生掌握磁力异常数据和电法数据处理、正演与反演的基本方法，掌握磁法勘探和电法勘探进行地质构造、矿产、油气资源勘探等方面的基础知识。

**重力与固体潮：**以位场理论为基础，介绍地球重力场和固体潮的基本规律，以及重力勘探的基本原理和方法，让学生掌握重力异常数据处理、正演与反演的基本方法，掌握利用重力学方法进行地质构造、矿产、油气资源勘探等方面的基础知识。

**地震勘探：**主要介绍地震波运动学基本概念与基本原理，讲授地震勘探资料采集、处理与解释中的基本原理和方法。本课程在《弹性波动力学》课程学习的基础上为进一步学习与地震勘探有关的其它课程做好准备，也为学生将来从事地震勘探科研与管理工作的打下必备的专业理论基础和掌握必要的专业基本知识和技能。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：储层地球物理进展

研究性课程：地震学

#### 五、毕业要求及时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	112	1860	含实验学时 32, 上机学时 12(40), 实践学时 94。
	实 验	3	72	
	实 践	25		
选 修	40			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分, 并取得自主发展计划要求的 10 学分 (其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分) 以及大学生体质健康标准要求的学分, 方可毕业。 2. 符合条件, 授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 地球物理学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	01000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24			(16)	1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32			(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	01101	地球科学概论	3.0	48	40	8			3.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09103	线性代数	2.0	32	32				2.0												
	01102	矿物岩石学	2.5	40	32	8				2.5											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0											
	09310	力学	3.0	48	48					3.0											
	09317	热学	2.0	32	32					2.0											
	01912	地质实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	01103	构造地质学	3.0	48	40	8						3.0									
	09105	复变函数	2.0	32	32							2.0									
	09234	计算方法	2.0	32	32							2.0									
	09313	电磁学	3.0	48	48							3.0									
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24						1.0									
	01222	地球物理场论基础	2.0	32	32							2.0									
	05407	电路与模拟电子技术	3.0	48	48							3.0									
	09233	数学物理方法	3.0	48	48							3.0									
09314	光学	2.0	32	32							2.0										

(一) 地球物理学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
	01906	程序设计实训	1.0	1.0周				1.0周				1.0								
	05943	电路与模拟电子课程设计	1.0	1.0周				1.0周				1.0								
	01202	信号分析与处理	3.5	56	48									3.5						
	01216	弹性波动力学	3.5	56	52									3.5						
	05405	数字电子技术	3.0	48	48									3.0						
	05944	数字电子技术课程设计	1.0	1.0周				1.0周						1.0						
	09319	原子物理学	1.5	24	24									1.5						
	01234	地球动力学基础	3.0	48	48										3.0					
01322	大地测量学	2.0	32	26				6							2.0					
专业课程	01236	地磁与地电	3.0	48	48									3.0						
	01958	地磁与地电实习	1.0	1.0周				1.0周						1.0						
	01235	地震学	3.0	48	48									3.0						
	01245	地震勘探	3.0	48	48									3.0						
	01907	地震资料构造解释	1.5	1.5周				1.5周								1.5				
	01928	地球物理校内实训	1.5	1.5周				1.5周								1.5				
	01223	储层地球物理进展	2.0	32	32												2.0			
	01237	重力与固体潮	2.0	32	32												2.0			
	01957	地震野外实习	2.0	2.0周				2.0周									2.0			
01999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周												12.0	

## (二) 地球物理学专业选修课程设置及指导性修读计划

课程 编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
				讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
								1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
01144	自然灾害	2.0	32	32					2.0											
08105	技术经济学	3.0	48	40		8					3.0									
09108	概率论与数理统计	2.0	32	32						2.0										*
01003	程序设计语言(F)	3.0	48	28		20					3.0									*
01105	沉积岩石学	3.0	48	48							3.0									*
01111	石油地质学	3.0	48	48								3.0								*
01956	石油地质学综合研究	1.0	1.0周				1.0周						1.0							*
01220	计算机原理与操作系统	3.0	48	32		16								3.0						*
01228	地球物理测井	3.0	48	42	6									3.0						*
01342	GPS测量数据处理	2.0	32	20	4	8									2.0					
09205	最优化方法	3.0	48	48										3.0						
01206	地震资料数字处理方法	3.5	56	56														3.5		*
01212	地震勘探仪器原理	2.0	32	32														2.0		
01219	地震地层学	2.0	32	32														2.0		
01221	地震资料综合解释	2.0	32	32														2.0		*
01242	工程与环境物探	3.0	48	42	6													3.0		
01955	地震资料处理综合训练	1.0																1.0		*
01239	位场数据处理与解释	2.5	40	34		6													2.5	*
01240	地球物理反演基础	2.0	32	32															2.0	*

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得40学分。
- (2) 要求从本专业的选修课中至少取得30学分，其中带\*课程不得低于23学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 为了保证基础课的学习效果，建议1、2学年以学习必修课为主，第4学年适当多选修专业相关课程。
- (2) “地震资料处理综合训练”是“地震资料数字处理方法”的配套课程设计，两者应同时选修。
- (3) “石油地质学综合研究”是“石油地质学”的配套课程设计，两者应同时选修。
- (4) 各学年建议选修学分分别为2学分、5-6学分、8-10学分、12-16学分。

# 石油工程专业

(专业代码：081502 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，具有良好的基础理论、实践技能、外语和计算机应用能力，掌握石油工程系统理论，获得石油工程领域工程师基本训练，具有结合石油工业实际提出和解决问题的能力以及国际视野和创新意识，毕业后能在石油工程及相关行业从事工程设计与施工、科技开发和经营管理等方面工作的高素质专门人才和未来的行业领军人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习油气井工程、采油工程、油藏工程和油田化学所必需的基本理论和基本知识，受到必要的石油工程设计方法、施工管理方法和科学研究方法的基本训练，具有较好的科学素养，获得科学运算与科学实验、工程设计与施工等方面基本技能，具备运用所学到的专业知识分析解决石油工程实际问题、科学研究、组织管理的基本能力。

毕业生应获得以下方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、人文社会科学素养、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备必要的数学、物理、化学、力学、地质学等自然科学基础知识，具有较强的外语和计算机应用能力，具有独立获取相关信息的能力。
3. 系统掌握石油工程专业必需的基础理论、基本知识和基本技能，了解油气钻井与完井工程、采油工程、油藏工程、油田化学等发展现状及前沿动态；具有综合运用所学知识进行油气井钻采工程设计和油气田开发方案设计的初步能力。
4. 接受石油工程师基本训练，具有应用基础理论和基础知识进行油气井钻采工程设计和油气田开发方案设计的初步能力，分析和解决石油工程实际问题、进行技术改造、科技开发和应用的初步能力。
5. 掌握一定的社会主义市场经济知识和管理知识，具有工程的质量和效益观念以及对技术工作进行组织管理的初步能力。
6. 具备一定的国际化视野和较强的团队工作精神。
7. 具有较强的自学能力和工作适应能力，有良好的安全、环境、职业健康意识。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**石油与天然气工程

**专业核心课程：**油田开发地质学、渗流力学、油层物理、油田化学、钻井工程、采油工程、油藏工程

**油田开发地质学：**本课程旨在让学生掌握石油、天然气生成、运移、聚集的基本理论，了解油气藏分布的基本规律和油气藏勘探，掌握油气藏静态描述的基本方法，学会油田开发地质图件的编制和应用；使学生学会油气田开发方案设计、生产动态分析、开发方案调整及提高采收率所必须掌握的地质知识、方法和技能。

**渗流力学：**该课程主要讲授油气渗流的基本概念、数学模型、单相液体的渗流理论、气体的渗流理论、油水两相渗流理论、油气两相渗流理论、复杂条件下的渗流理论等。旨在让学生掌握油、气、水渗流的基本规律以及应用它解决各种渗流问题的基本思路和方法；具备认识、分析和解决渗

流问题的基本能力,为以后应用渗流基本理论解决油田生产实践中与渗流有关的问题奠定理论基础。

**油层物理:**该课程主要内容包括储层流体的物理性质、储层岩石的物理性质、饱和多相流体的油藏岩石的渗流特性、油层物理研究与应用等。通过本课程的学习,使学生能够应用油层物理的理论和方法来分析解决油气田开发中常见的工程问题,为学习后续课程及将来从事石油工程领域的工作奠定基础,同时结合《渗流物理》实验课程,培养学生的实践能力。

**油田化学:**该课程旨在让学生掌握油气钻采过程存在问题的化学本质,掌握解决这些问题的化学剂、作用机理及其应用工艺等;学会应用化学方法对钻井液和水泥浆性能进行控制与调整、对油水井进行化学改造;掌握各种化学驱油法、原油集输、天然气处理和污水处理等相关理论知识,为将来从事石油工程领域的油田化学工作奠定基础。同时结合《油田化学基础实验》课程,培养学生的实践能力。

**钻井工程:**本课程旨在使学生系统掌握钻井工程的各个工艺环节和技术措施的基本概念、基本原理、基本方法和基本计算,学习钻井的工程地质条件、钻进工具、钻井液、钻进参数优选、井眼轨道设计及轨迹控制、油气井压力控制、固井与完井、其它钻井技术及作业等。初步学会运用这些理论和方法分析解决钻井施工中所遇到的技术问题,掌握各工艺环节和技术措施的基本设计方法。

**采油工程:**本课程旨在使学生系统掌握油气开采中各项工程技术措施的基本原理及工艺设计方法,了解采油工程新工艺、新技术及发展动向,学习油井流入动态、井筒多相流动计算、油井生产系统设计与工况分析、注水工程、油水井增产增注措施、复杂条件下的开采技术以及完井方案设计与试油,学会正确地选择工艺方法,进行工艺设计和动态分析,具备从事采油工程设计与施工的能力。

**油藏工程:**本课程旨在使学生系统掌握解决油气田开发设计、动态分析、开发调整及油藏管理的系统工程问题所必需的基本概念、基础知识和基本方法,掌握油藏工程设计基础、非混相驱动态预测、油藏动态监测原理与方法、油田开发调整、复杂油田开发及油藏管理等,初步学会应用基础理论和知识进行油气田开发设计和开发动态分析与调整的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程:**岩石力学、多相管流理论与计算、气藏工程、提高采收率原理

**研究性课程:**固井理论与技术、定向钻井理论与技术、采气工程、油气井防砂理论与技术、典型油气田开发理论与方法、油气层保护技术、钻井液工艺原理

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	106.5	1772	含实验学时 72, 上机学时 4(40), 实践学时 88。
	实 验	5.0	120	
	实 践	28.5		
选 修	40			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分,并取得自主发展计划要求的 10 学分(其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分)以及大学生体质健康标准要求的学分,方可毕业。 2. 符合条件,授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 石油工程专业必修课程设置及进程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	02000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0										
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0										
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0											
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0											
学科基础课程	04341	工程制图	3.0	48	48				3.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5											
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0											
	09601	大学化学	2.5	40	32	8				2.5											
	09103	线性代数	2.0	32	32					2.0											
	06401	工程力学	4.0	64	60	4						4.0									
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56						3.5										
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24					1.0										
09612	有机化学	2.0	32	28	4						2.0										

(一) 石油工程专业必修课程设置及进程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
学科基础课程	02314	应用物理化学	2.5	40	40								2.5										
	01106	地质学基础	2.0	32	28	4							2.0										前半学期
	02220	流体力学	3.0	48	40	8							3.0										
	01114	油田开发地质学	2.5	40	32	8							2.5										后半学期
	06311	传热学	2.0	32	28	4							2.0										
	01912	地质实习	1.0	1.0周										1.0									
	02109	油层物理	2.0	32	32										2.0								前半学期
	02108	渗流力学	3.0	48	48										3.0								后半学期
	02148	渗流物理实验	1.0	24		24									1.0								
	04353	机械设计基础	2.5	40	38	2									2.5								
	05402	电工电子学 I	3.0	48	38	10									3.0								
	04947	机械设计基础课程设计	1.5	1.5周											1.5								
	01229	测井方法及综合解释	2.0	32	32											2.0							
	20101	金工实习	2.0	2.0周													2.0						
专业课程	02301	油田化学	2.0	32	32										2.0								
	02801	油田化学基础实验	1.0	24		24									1.0								
	02102	钻井工程	3.5	56	50	6										3.5							
	02103	采油工程	3.5	56	50	6										3.5							
	02104	油藏工程	3.5	56	52	4										3.5							
	02993	专业实习	4.0	4.0周													4.0						
	02902	石油工程综合设计	5.0	5.0周			108	5.0周													5.0		
	02999	毕业设计	13.0	13.0周				13.0周															13.0

(二) 石油工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四						
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程		02013	VB程序设计	2.0	32	32						2.0										
		09806	数学实验	2.0	48			48				2.0									●	
		06312	工程热力学	2.0	32	32						2.0										
		09105	复变函数	2.0	32	32						2.0									●	
		09108	概率论与数理统计	2.0	32	32						2.0									●	
		09234	计算方法	2.0	32	32						2.0									△	
		02217	流体力学模拟与实验	2.0	32	10	4	18						2.0							●	
		05941	电工电子学实习	2.0	2.0周									2.0							●	
		08105	技术经济学	2.0	32	32								2.0								
		04170	石油钻采机械	2.0	32	32									2.0						△	
		05403	电工电子学II	2.0	32	32									2.0							
		09236	数学建模	3.0	48	48									3.0							
		02004	专业外语	1.0	16	16													1.0			
		20304	石油仪器技术	2.0	32	32														2.0		
		20305	石油钻采装备工业实训	3.0	3.0周					3.0周										3.0	△	
	02001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16														1.0	●		
专业课程	A: 油田化学方向	02003	油气田环境保护	2.0	32	32									2.0							
		02303	提高采收率原理	2.0	32	32										2.0						
		02304	油气层保护技术	2.0	32	32										2.0						△
		02305	钻井液工艺原理	2.0	32	24	8									2.0						
		02311	油田污水处理	2.0	32	32										2.0						
		02315	油田化学品	2.0	32	32										2.0						▲
	B: 钻井工程方向	02112	岩石力学	2.0	32	32									2.0							
		02113	水射流理论与应用	2.0	32	32									2.0							△
		02116	钻井新技术	2.0	32	32													2.0			▲
		02117	完井工程	2.0	32	32													2.0			
		02127	钻井地质环境描述	2.0	32	32													2.0			
		02143	固井理论与技术	2.0	32	32													2.0			
	C: 采油工程方向	02128	定向钻井理论与技术	2.0	32	32													2.0			
		02111	多相管流理论与计算	2.0	32	32									2.0							
		02106	采气工程	2.0	32	32													2.0			△
02120		有杆抽油系统	2.0	32	32													2.0				
02144		泡沫理论与采油技术	2.0	32	32													2.0			▲	
02126		油水井增产增注技术	2.0	32	32													2.0				
	02134	油气井防砂理论与技术	2.0	32	28	4												2.0				



(二) 石油工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业课程	D: 油藏工程方向	02105	气藏工程	2.0	32	32												2.0			
		02124	注蒸汽热力采油	2.0	32	26			6										2.0		
		02125	油藏驱替机理	2.0	32	32													2.0	▲	
		02115	现代试井解释原理	2.0	32	28			4										2.0	▲	
		02139	典型油气田开发理论与方法	2.0	32	32													2.0		
		02155	油藏数值模拟方法与应用	2.0	32	28			4										2.0		
		02138	油藏经营管理	2.0	32	32													2.0		
	E: 跨学科发展	02208	海洋学	2.0	32	32							2.0								
		08106	项目管理	2.0	32	32							2.0								
		08528	证券与投资	2.0	32	32							2.0							△	
		10002	技术创新与管理	2.0	32	32							2.0								
		02203	海洋平台工程	2.0	32	32							2.0								
		02205	海洋法规与海洋环保	2.0	32	32							2.0								
		01210	地球物理勘探概论	2.0	32	32												2.0			
		02210	海洋石油工程	2.0	32	32												2.0		△	
		01128	油藏描述	2.0	32	32													2.0		
		01227	生产测井	2.0	32	32													2.0	△	
		02014	石油工程HSE	2.0	32	32													2.0	△	

选修说明:

1. 选修学分要求:

- (1) 选修课程要求至少取得40学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得30个学分，其中从学科基础课程中至少取得18个选修学分，从专业课程（A、B、C、D、E组）中至少取得12个选修学分，建议选修一门双语课程和两门研究性课程。要求学生从A、B、C、D四组中选择一组作为主修方向组，并从该组中至少取得6学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修课程，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见:

(1) 备注中带●号的课程为专业核心选修课程，建议选修；就业学生建议选修备注中带△的课程，考研学生建议选修带▲号的课程。

(2) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		4		4	4		4	6		12	6

# 船舶与海洋工程专业

(专业代码: 081901 学制: 四年 学位: 工学学位)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展,具有良好的基础理论、实践技能、外语和计算机应用能力,掌握现代船舶与海洋工程设计、建造和研究的理论与技术知识,了解海洋油气钻采基本理论与技术,具有结合实际提出和解决问题的能力以及国际视野、创新意识,毕业后能在船舶与海洋工程或海洋石油工程领域从事工程设计与施工、科技开发和经营管理等方面工作的高素质专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习船舶与海洋工程、海洋石油工程等基本理论和基本知识,接受船舶与海洋结构物设计和海洋石油工程设计的基本训练,具备船舶与海洋工程和海洋石油工程方面研究、设计、施工、检验、管理的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备物理、数学、力学等必要的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养,基本掌握一门外语,能较顺利阅读本专业的外文书刊,并具有听、说、读、写、译的技能,具有较强的计算机应用能力,具有独立获取相关信息的能力。
3. 系统掌握船舶与海洋工程的基本理论、基本知识和基本技能,了解海洋石油开发工艺技术,具有分析和解决船舶与海洋工程技术改造、科技开发和应用研究的能力。
4. 具有较强的实践能力,具备创新精神和批判性思维,具有国际视野和一定的国际交流、竞争与合作能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 船舶与海洋工程、石油与天然气工程

**专业核心课程:** 海洋工程环境、船舶原理、船舶设计原理、海洋平台工程、海洋石油工程

**海洋工程环境:** 该课程旨在使学生熟练掌握与海洋工程有关的海洋环境条件要素如风、浪、潮汐、海流、海冰、泥沙、风暴潮等现象的物理特征,并学会运用所学知识进行海洋结构物载荷计算,为其他专业课的学习奠定基础。

**船舶原理:** 该课程旨在使学生掌握船舶及海洋浮体的基本原理和基本计算方法。主要内容包括:船舶的主要要素,船舶浮性、稳性、抗沉性、船舶快速性和耐波性等船舶航行性能的基本原理,通过该课程的学习,学生能够掌握船舶各航行性能的分析、预报和设计的基本方法。

**船舶设计原理:** 该课程旨在让学生掌握船舶总体设计的基本概念、原理和方法。主要内容包括:海船法规的相关内容,船舶重量与重心的估算,舱容和布置,船舶设计方案构思与主尺度选择,型线设计,总布置设计。

**海洋平台工程:** 该课程旨在让学生系统掌握固定式海洋平台的结构形式及设计基础理论,掌握移动式海洋平台的结构型式、操作方法及设计基础理论,学会海洋平台的基本设计方法,为学生毕业后从事平台设计及科研工作奠定必要的理论基础。

**海洋石油工程:** 该课程旨在让学生系统掌握海洋钻井设计,海洋钻完井工艺,海洋采油和海洋

集输工艺；学会钻井参数优选，井眼轨道设计与轨迹控制，钻井压力控制；学会海上油气举升技术，注水与增产增注技术和复杂条件下的开采技术，学会海上石油终端、陆上石油终端、海底管道和地下水生产系统的使用技术，学会海上原油处理技术。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**海洋土力学

**研究性课程：**海洋平台工程

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学分	学时	备 注
必修	理 论	107.5	1788	含实验学时 46，上机学时 22（40），实践学时 88。
	实 验	3	72	
	实 践	30.5		
选修		40		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 181 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 船舶与海洋工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	02000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24			(16)	1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32			(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0												
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0												
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0										
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0										
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0											
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0											
学科基础课程	04341	工程制图	3.0	48	48				3.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0											
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5											
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0											
	06411	理论力学	4.0	64	64						4.0										
	09103	线性代数	2.0	32	32						2.0										
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56						3.5										
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24					1.0										
	02208	海洋学	2.0	32	28	4						2.0									
	02236	船舶流体力学(2-1)	3.0	48	44	4						3.0									
	04353	机械设计基础	2.5	40	38	2						2.5									
06412	材料力学	4.0	64	58	6						4.0										
04947	机械设计基础课程设计	1.5	1.5周				1.5周					1.5									

(一) 船舶与海洋工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	02236	船舶流体力学(2-2)	2.0	32	32									2.0						
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0						
	02202	海洋工程环境	2.5	40	36	4								2.5						
	02223	船舶原理	3.0	48	44	4								3.0						
	02237	船舶结构力学	3.0	48	44	4								3.0						
	02238	海洋土力学	2.5	40	36	4								2.5						
	02908	船舶原理课程设计	1.0	1.0周					1.0周					1.0						
	05402	电工电子学 I	3.0	48	48									3.0						
专业课程	02227	船舶结构与制图	2.0	32	14		18			2.0										S1安排 18学时
	02203	海洋平台工程	3.0	48	44	4								3.0						
	02210	海洋石油工程	4.0	64	62	2								4.0						
	02228	船舶设计原理	2.0	32	32									2.0						
	02992	生产实习	4.0	4.0周				4.0周								4.0				
	02230	海洋工程数值仿真软件应用	2.0	32	28		4											2.0		
	02909	海洋工程数值仿真课程设计	3.0	3.0周				3.0周										3.0		
	02910	专业综合设计	4.0	4.0周				4.0周										4.0		
02999	毕业设计	13.0	13.0周				13.0周											13.0		

(二) 船舶与海洋工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	02013	VB程序设计	2.0	32	24		8					2.0								
	09601	大学化学	2.0	32	32							2.0								
	09105	复变函数	2.0	32	32							2.0								
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32							2.0								●
	09234	计算方法	2.0	32	32							2.0								
	09806	数学实验	1.0	24			24						1.0							
	04231	工程材料	2.0	32	32									2.0						
	06403	实验应力分析	2.0	32	32									2.0						
	06414	弹性力学	2.0	32	32									2.0						
	06416	有限元法	2.0	32	32										2.0					▲
	02004	专业外语	2.0	32	32										2.0					●
	04211	金属焊接	2.0	32	28	4									2.0					
	05403	电工电子学II	2.0	32	32										2.0					
	06112	钢结构原理	2.0	32	32										2.0					
	06430	ANSYS力学分析基础	1.0	16	16		(20)											1.0		△
08105	技术经济学	2.0	32	32													2.0			
专业课程	02209	海洋工程施工与安全	2.0	32	32									2.0						●
	02003	油气田环境保护	2.0	32	32										2.0					
	02204	海洋法	2.0	32	32										2.0					
	02206	海洋腐蚀与防护	2.0	32	32										2.0					●
	02225	船舶强度与结构设计	2.0	32	32										2.0					
	02229	船舶建造技术	2.0	32	32										2.0					●
	02212	海洋调查技术	2.0	32	32												2.0			
	02116	现代钻井技术	2.0	32	32												2.0			
	02235	海洋石油工程装备	2.0	32	32												2.0			●
	02240	海洋油气管道工程	2.0	32	32												2.0			
02239	海洋平台仪表及控制系统	2.0	32	32												2.0				

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满40学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得30学分。其中从学科基础课程中至少取得18个选修学分，从专业课程中至少取得12个选修学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

(1) 备注中带●号的课程为专业核心选修课程，建议选修；建议就业学生选修备注中带△的课程，建议考研学生选修带▲号的课程。

(2) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		4		2	4		8	12		10	

# 海洋油气工程专业

(专业代码：081506T 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，具有良好的基础理论、实践技能、外语和计算机应用能力，掌握专业系统理论，获得海洋油气工程专业领域工程技术基本训练，具有结合海洋油气工程行业实际提出和解决问题的能力以及国际视野和创新意识，毕业后能在海洋油气工程行业领域从事工程设计与施工、科技开发和经营管理等方面工作的高素质专门人才和未来的行业领军人才。

## 二、培养规格

本专业学生需具有人文、科学和工程三方面的综合素质。学生主要学习海洋油气工程所必需的基本理论，接受必要的海洋油气工程设计方法、施工管理方法和科学研究方法的基本训练，具有良好的科学素养，获得科学运算与科学实验、工程设计与施工等技能，具备运用所学到的专业知识分析解决海洋油气工程实际问题、科学研究、组织管理的基本能力。

1. 具有良好的文化素质、道德修养，高度的社会责任感和团队协作精神，良好的安全、环境、职业健康意识，宽广的国际化视野以及较强的自学能力和工作适应能力。
2. 具有扎实的数理化、力学基础，具有机械设计、电工电子学、地质学和海洋科学等方面的基础知识和较熟练的计算机应用能力；掌握一门外语，具有较强的听、说、读、写、译等能力。
3. 掌握本专业所必需的工程理论和专业技术，包括油气藏工程、海洋钻井与完井、海洋采油、海洋油气集输与流动保障等海洋油气工程理论与技术，了解本专业领域科技发展现状和趋势。
4. 接受海洋油气工程师基本训练，具有海洋油气工程设计、解决海洋油气工程实际问题和从事科技开发的基本能力。
5. 掌握技术经济和管理的基本知识，具有工程质量和效益观念以及技术管理的基本能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**石油与天然气工程、船舶与海洋工程

**专业核心课程：**海洋油气装备与平台工程、海洋环境、石油钻采工艺原理、海洋油气工程、油藏工程、海洋油气工程管理

**海洋钻采装备与平台工程：**该课程旨在让学生系统掌握海洋平台以及油气钻采相关装备的原理、特点、基本功能和基本计算，了解海洋钻采装备与平台制造、安装和施工工艺。学习海洋固定式平台、海洋移动式平台、海洋钻采水面装备、海洋钻采水下装备、辅助装备以及海洋油气钻采装备与平台应用实例，为其他专业课的学习奠定基础。

**海洋环境：**该课程旨在让学生系统掌握影响海洋中船舶、建筑物以及海洋施工、营运的海洋环境条件，掌握风、浪、潮汐、海流、海冰、泥沙、风暴潮等现象的物理特征以及海底表层的地质特征，能够进行基本的计算，为其他专业课的学习奠定基础。

**石油钻采工艺原理：**本课程旨在使学生系统掌握石油钻井和采油工程的各个工艺环节和技术措施的基本概念、基本原理、基本方法和基本计算；掌握钻井装备和工具、钻井液、钻进参数、井身结构、井眼轨道设计和控制、井筒压力控制、固井、完井等技术及其工艺原理。掌握油气田开采特点与方法，以及采油工程技术的基本原理、设计方法、试油、油气井流动规律，自喷和有杆泵采油

技术、注水工艺、油水井增产增注技术等。学会运用这些理论和方法分析解决钻井、采油施工中遇到的技术问题，并为其他专业课的学习奠定基础。

**海洋油气工程：**本课程旨在使学生系统掌握海洋油气工程中所涉及的基本概念、原理、设计计算方法、工程施工新技术和工艺。掌握海洋钻井、海洋固完井、海洋弃井与回接作业、海洋油气测试等工艺技术，掌握海洋油气田开发模式、海洋油气举升、海洋油气处理与计量、海洋油气储运与流动保障等工艺技术；了解海洋钻井井场勘查、铺管和安装作业、海洋油气工程作业安全和深水钻完井关键技术等；掌握海洋油气工程各工艺环节和技术措施的基本计算和设计方法。

**油藏工程：**本课程旨在使学生系统掌握解决油气田开发设计、动态分析、开发调整及油藏管理的系统工程问题所必需的基本概念、基础知识和基本方法。掌握油藏工程设计基础、非混相驱动态预测、油藏动态监测原理与方法、油田开发调整、复杂油田开发及油藏管理等。初步学会应用基础理论和知识进行油气田开发设计和开发动态分析与调整的能力。

**海洋油气工程管理：**本课程旨在使学生系统掌握海上油气田开发工程管理的基本概念、方法和手段。掌握海上油气田开发特点、开发方案、健康安全环境、生产操作与管理、海上油田工程成本控制方法等，具备从事海上油气田开发工程项目管理和决策的基本能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**海洋油气开发环境保护、岩石力学、提高采收率原理

**研究性课程：**深水钻完井液技术、油气井增产技术、深水油气流动保障、典型油气田开发理论与方法

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	108	1832	含实验学时 106，上机学时 112，实践学时 88。
	实 验	3.0	72	
	实 践	29		
选 修		40		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 海洋油气工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	02000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0												
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0												
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0												
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0										
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0										
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0											
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	04341	工程制图	3.0	48	48				3.0												
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80				5.0												
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56				3.5												
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24			1.0												
	09601	大学化学	2.5	40	32	8			2.5												
	09612	有机化学	2.0	32	28	4			2.0												
	01106	地质学基础	2.0	32	32						2.0										
	06401	工程力学	4.0	64	60	4					4.0										
	09103	线性代数	2.0	32	32						2.0										
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56						3.5										
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24					1.0										
	01114	油田开发地质学	2.5	40	36	4					2.5										
	05402	电工电子学 I	3.0	48	40	8					3.0										
	06311	传热学	2.0	32	28	4					2.0										

(一) 海洋油气工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
学科基础课程	01912	地质实习	1.0	1.0周				1.0周						1.0								
	02108	渗流力学	2.0	32	32										2.0							
	02109	油层物理	2.0	32	24	8									2.0							
	06230	流体力学	3.0	48	44	4									3.0							
	04353	机械设计基础	2.0	32	30	2									2.0							
	04947	机械设计基础课程设计	2.0	2.0周				40	2.0周						2.0							
	01229	测井方法及综合解释	2.0	32	32											2.0						
	20101	金工实习	2.0	2.0周					2.0周							2.0						
专业课程	02202	海洋环境	2.0	32	28	4									2.0							
	02104	油藏工程	3.0	48	40		8									3.0						
	02203	海洋钻采装备与平台工程	3.0	48	48											3.0						
	02409	油气钻采工艺原理	4.0	64	56	8										4.0						
	02993	专业实习	4.0	4.0周					4.0周								4.0					
	02410	海洋油气工程	4.0	64	64															4.0		
	02411	海洋油气工程管理	2.0	32	32															2.0		
	02906	海洋油气工程综合设计	5.0	5.0周				120	5.0周											5.0		
02999	毕业设计	13.0	13.0周					13.0周													13.0	

(二) 海洋油气工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
学科基础课程	02013	VB程序设计	2.0	32	24		8					2.0											
	09806	数学实验	1.0	24			24				1.0										●		
	05941	电工电子学实习	2.0	2.0周				2.0周				2.0										●	
	06312	工程热力学	2.0	32	32						2.0												
	09105	复变函数	2.0	32	32						2.0											●	
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32						2.0											●	
	09234	计算方法	2.0	32	32						2.0											△	
	09608	物理化学	2.0	32	32						2.0												
	02217	流体力学模拟与实验	2.0	32	10	4	18						2.0										
	08105	技术经济学	2.0	32	32								2.0										
	08515	国际经济合作	2.0	32	32								2.0										
	05403	电工电子学II	2.0	32	32									2.0									
	09232	最优化原理	2.0	32	32									2.0									
	09236	数学建模	2.0	32	32									2.0									
	02004	专业外语	1.0	16	16															1.0			
20305	石油钻采装备工业实训	3.0	3.0周				3.0周												3.0				
02001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16																1.0	●		
专业课程	02112	岩石力学	2.0	32	32							2.0										●	
	02241	船舶工程基础	2.0	32	32							2.0										●	
	02204	海洋法	2.0	32	32								2.0									△/▲	
	02206	海洋腐蚀与防护	2.0	32	32								2.0										
	02212	海洋测量与自动化	2.0	32	32								2.0										
	02401	海洋油气工程化学	2.0	32	32								2.0									●	
	02402	海洋油气开发环境保护	2.0	32	32								2.0										
	02139	典型油气田开发理论与方法	2.0	32	28	4								2.0								△	
	02158	油气井增产技术	2.0	32	32									2.0									▲
	02403	海洋工程作业与安全	2.0	32	32									2.0									△
	02404	海洋钻完井液技术	2.0	32	24	8								2.0									△

(二) 海洋油气工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	02106	采气工程	2.0	32	32													2.0		▲	
	02111	多相管流理论与计算	2.0	32	32														2.0		
	02115	现代试井解释原理	2.0	32	28			4											2.0		
	02157	现代钻井完井技术	2.0	32	32														2.0		
	02303	提高采收率原理	2.0	32	32														2.0		
	02304	油气层保护技术	2.0	32	32														2.0		△
	02405	海洋油气测试技术	2.0	32	32														2.0		
	02406	深水油气流动保障	2.0	32	32														2.0		▲
	02239	海洋平台仪表及控制系统	2.0	32	32														2.0		
	02407	海洋钻井监督	2.0	32	32														2.0		
	02155	油藏数值模拟方法与应用	2.0	32	28			4											2.0		
	02408	海洋油气技术进展	2.0	32	32														2.0		△

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满40学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得30学分。其中从学科基础课程中至少取得16个选修学分，从专业课程中至少取得14个选修学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 备注中带●号的课程为专业核心选修课程，建议优先选修；建议就业学生选修备注中带△的课程，建议考研学生选修带▲号的课程。
- (2) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				4	6		6	8		10	6

# 化学工程与工艺专业

(专业代码：081301 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，具备扎实的化工专业基础知识和工程实践能力，以面向能源化学工业为特色，毕业后能在炼油、化工、能源、轻工、环保和军工等部门从事工程设计、技术开发、生产技术管理、化工过程软件开发和科学研究等工作的高级工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业主要学习化学工程学与化学工艺学等方面的基本理论和基本知识，受到化学与化工实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法的基本训练，能够从事化工生产控制与管理、化工产品研究与开发、化工装置设计与放大等方面的工作。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具有良好的人文社会科学素养、高度的社会责任感和工程职业道德。
2. 具有从事工程工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识，具有较强的外语和计算机应用能力。
3. 掌握工程基础知识和化学工程与工艺专业的基本理论知识，具有系统的工程实践学习经历；了解化学工程与工艺专业的前沿发展现状和趋势。
4. 具备设计和实施工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析。
5. 具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力，设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。
6. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。
7. 了解与化学工程与工艺专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确认识工程对于客观世界和社会的影响。
8. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。
9. 对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。
10. 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**化学工程与技术

**专业核心课程：**物理化学、化工原理、化工热力学、化学反应工程、化工传递过程基础

**物理化学：**主要包括气体的 PVT 性质，热力学第一、二定律，多组分系统热力学，化学平衡，相平衡，电化学，统计热力学初步，表面现象和胶体化学，化学动力学。

**化工原理：**主要包括传递过程原理、各种典型化工单元操作（流体输送、过滤、沉降、加热、冷却、加热炉、吸收、精馏、萃取等）的原理、计算及设备。

**化工热力学：**主要内容为流体的 P-V-T 关系、流体的热力学性质、化工过程的能量分析、蒸汽动力循环与制冷循环、均相混合物的热力学性质、相平衡、分子热力学概要等。

**化学反应工程：**主要包括均相反应动力学、理想反应器的概念、设计方程和单一、复合反应的反应器设计，非理想流动的概念、描述方法和非理想流动模型以及对理想反应器的修正，非均

相反应动力学及气固催化反应器设计等。

化工传递过程基础：主要内容包括动量传递，热量传递和质量传递过程，非牛顿流体中的传递现象，粘弹性及广义牛顿流体连续性方程和运动方程及其应用，边界层方程及其应用，湍流理论评价，能量方程，对流传热的解析，温度边界层，平壁和楔形强制层流传热的数学描述，湍流传热的解析计算，自然对流的传热过程等。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**化学反应工程、反应器设计、催化作用原理、石油沥青生产技术、C1 化学与化工、催化新材料与新型催化剂、重质油加工技术、新型碳材料

**研究性课程：**清洁油品生产技术、化工学科前沿知识讲座、工业催化剂设计及开发、石油沥青生产技术、C1 化学与化工、催化新材料与新型催化剂、重质油加工技术、新型碳材料。

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	108.5	1816	含实验学时 42，上机学时(48)，实践学时 88。
	实 验	12.5	317	
	实 践	31.5		
选 修	27			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 179.5 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 化学工程与工艺专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	03000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
	12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8							2.0						
	学科基础课程	04341	工程制图	3.0	48	48				3.0											
09101		高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
09607		无机及分析化学(2-1)	3.0	48	48				3.0												
09802		无机及分析化学实验(2-1)	1.0	27		27			1.0												
09101		高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
09301		大学物理	5.0	80	80					5.0											
09607		无机及分析化学(2-2)	2.0	32	32					2.0											
09802		无机及分析化学实验(2-2)	1.0	27		27				1.0											
03902		信息检索与网络资源利用	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
09401		大学物理实验	1.0	24		24					1.0										
09806		数学实验	1.0	24		24					1.0										
09103		线性代数	2.0	32	32							2.0									
09608		物理化学(2-1)	3.0	50	50							3.0									
09612		有机化学	4.0	64	64							4.0									
09805		有机化学实验	1.5	36		36						1.5									
05402		电工电子学 I	3.0	48	38	10						3.0									
09608		物理化学(2-2)	3.0	50	50							3.0									
09803		物理化学实验	1.5	40		40						1.5									
20101		金工实习	2.0	2.0周				2.0周					2.0								
03305		化工设备设计基础	3.0	48	48									3.0							
03418	化工安全与环保	2.0	32	32									2.0								
05119	化工仪表	1.5	24	24									1.5								
03411	生物化学基础	2.0	32	32										2.0							

(一) 化学工程与工艺专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
专业 课 程	03991	认识实习	1.0	1.0周				1.0周			1.0											
	03101	化工原理(3-1)	2.0	32	32						2.0											
	03101	化工原理(3-2)	2.0	32	32						2.0											
	03113	化工热力学	3.5	56	56						3.5											
	03914	化工原理实验(2-1)	0.5	13		13					0.5											
	03810	专业实验(4-1)	0.5	12		12					0.5											
	03903	化工原理课程设计(2-1)	1.0	1.0周				1.0周				1.0										
	03101	化工原理(3-3)	3.0	48	48										3.0							
	03112	化学反应工程	3.5	56	56										3.5							
	03134	化工传递过程基础	2.0	32	32										2.0							
	03810	专业实验(4-2)	0.5	12		12									0.5							
	03914	化工原理实验(2-2)	0.5	15		15									0.5							
	03104	化工设计基础	2.0	32	32											2.0						
	03129	化工过程分析与合成	2.0	32	32											2.0						
	03352	化工过程控制	2.0	32	32			(8)								2.0						
	03810	专业实验(4-3)	1.0	28		28										1.0						
	03903	化工原理课程设计(2-2)	1.0	1.0周				1.0周								1.0						
	03993	生产实习	4.0	4.0周				4.0周									4.0					
	03810	专业实验(4-4)	1.0	28		28														1.0		
	03803	化工过程仿真实训	1.0	24		24														1.0		
03999	毕业设计(2-1)	6.0	6.0周				6.0周												6.0		第8学 期安排 2周	
03999	毕业设计(2-2)	14.0	14.0周				14.0周												14			



(二) 化学工程与工艺专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A: 专业类核心课程	化工过程安全方向	03353	化工设备安全	2.0	32	32										2.0					
		03440	安全系统工程	2.0	32	32											2.0				
	煤化工方向	03109	化工工艺学	3.0	48	48													3.0		
		03105	煤化学	2.0	32	32								2.0							
	石油化工方向	03120	煤化工工艺学	4.0	64	64									4.0						
		03128	石油炼制工程	4.0	64	64									4.0						
	03109	化工工艺学	3.0	48	48													3.0			
B: 专业类公共课程(石油化工与煤化工方向)	03100	化工专业外语	2.0	32	32									2.0							
	03002	催化作用原理	2.0	32	32									2.0							
	03123	天然气处理与加工	2.0	32	32									2.0							
	03124	能量利用过程原理	2.0	32	32									2.0							
	03107	化工过程模拟	1.5	24	24										1.5						
	03110	化工数值计算	2.0	32	16			16							2.0						
	03115	反应器设计	2.0	32	8			24							2.0						
	03121	分离工程	2.0	32	32										2.0						
	03001	化工学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16													1.0			
	03114	石油加工概论	2.0	32	32													2.0			
	03125	清洁油品生产技术	1.0	16	16													1.0			
	03131	C1化学与化工	1.0	16	16													1.0			
	03133	催化新材料与新型催化剂	1.0	16	16													1.0			
	03135	工业催化剂设计及开发	1.0	16	16													1.0			
	03136	重质油加工技术	1.0	16	16													1.0			
03137	新型碳材料	1.0	16	16													1.0				
03225	精细化工工艺学	2.0	32	32													2.0				
C: 专业类公共课程(化工过程安全方向)	03405	环境化学	2.0	32	32						2.0										
	04513	电气安全	2.0	32	26	6						2.0									
	03423	职业卫生学	2.0	32	32									2.0							
	03434	HSE管理体系	2.0	32	32									2.0							
	03442	安全监督与管理	2.0	32	32									2.0							
	04514	安全检测与监控技术	2.0	32	32									2.0							
	03435	风险控制与应急管理	2.0	32	28			4							2.0						
	03436	化工环保技术	2.0	32	32										2.0						
	04166	安全人机工程学	2.0	32	32										2.0						
	03430	化工风险分析与评价	2.0	32	12			20										2.0			
	03438	化工事故仿真技术	2.0	32	20			12										2.0			
03439	事故调查与分析技术	2.0	32	32													2.0				

(二) 化学工程与工艺专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注							
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四						
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8				
D: 学科基础类课程		07111	VB程序设计	3.0	48	32		16			3.0														
		08105	技术经济学	2.0	32	32					2.0														
		08405	管理学基础	2.0	32	32					2.0														
		07939	程序设计实训	1.0	1.0周				1.0周			1.0													
		03119	数据处理与实验设计	2.0	32	32							2.0												
		03501	生命科学与生物技术	2.0	32	32							2.0												
		03502	生物工程概论	2.0	32	32							2.0												
		03323	计算机辅助设计	1.5	24	24								1.5											
		09234	计算方法	2.0	32	16		16							2.0										
		10002	技术创新管理	2.0	32	32										2.0									
		09609	仪器分析	2.0	32	32										2.0									
		09804	仪器分析实验	0.5	16		16										0.5								
		09104	复变函数与积分变换	3.0	48	48							3.0												数学类课程，至少选修2学分
		09236	数学建模	2.0	32	32							2.0												
		09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0												
	09232	最优化原理	2.0	32	32							2.0													

选修说明：

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满27学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得17学分，其中需从A组同一方向专业核心课程中至少选6学分，专业类公共课至少选8学分，D组数学类课程中至少选修2学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) “A:专业类核心课程”中的课程，在保证方向选修课选修学分的前提下，可以同时选修其它方向的课程。
- (2) 选修课程分学期选修，建议第一学年至多选修6学分，第二学年至多选修8个学分，第三学年至多选修10个学分，第四学年至多选修10个学分。

# 过程装备与控制工程专业

(专业代码：080206 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，掌握机械工程及化学工程、控制工程和管理工程等方面的基本知识和技能，毕业后能在石油化工、热能、轻工、医药、海洋工程、环保以及劳动安全等部门从事过程装备工程设计、制造安装、生产管理、质量监督、技术开发、科学研究及工程管理等工作的基础扎实、实践能力强、具有创新精神和国际视野的高素质人才。

## 二、培养规格

本专业学生重点学习机械工程、化学工程及控制工程方面的基础理论和基本知识，了解工程管理方面的基本理论和方法，受到过程装备工程设计、运行维护、监测与控制以及过程设备工程应用研究的基本训练，掌握单元设备及成套装备的设计方法，具有创新改造及新型工艺装置技术开发研究的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 能够运用所学的数学、自然科学、工程基础和专业知识解决过程装备领域的复杂工程问题。
2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析过程装备领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 能够设计针对过程装备领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对过程装备领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 能够针对过程装备领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对过程装备领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和过程装备领域的复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 能够理解和评价针对过程装备领域的复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10. 能够就过程装备领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**机械工程、化学工程、控制工程

**专业核心课程：**材料力学、工程热力学、工程流体力学、化学工程基础、机械设计基础、石油化工压力容器设计、化工过程流体机械、化工装备测控技术

**材料力学：**本课程是学科基础课程，主要包括力与变形的基本概念，拉、压、扭转、弯曲应力和变形，平面图形的几何性质，应力状态分析，强度理论，组合变形分析，压杆的稳定性，动荷载和交变应力等内容。

**工程热力学：**本课程是学科基础课程，主要内容是热力学基本概念、理想气体性质、热力学第一定律、工质的性质、工质的热力过程、热力学第二定律、水蒸气、气体与蒸汽的流动、湿空气、热力循环与热工设备简介。

**工程流体力学：**本课程是学科基础课程，主要内容包括流体的主要物理性质、连续介质模型、流体静力学、流体动力学基础、流动阻力与能量损失、有压管路计算、一元不稳定流动、理想流体二元不可压缩流、气体的运动。

**化学工程基础：**本课程是学科基础课程，主要内容为化学工业与化学工程基本概念、流体流动过程、传热、吸收、精馏、萃取、新型分离技术、化学反应工程学。

**机械设计基础：**本课程是学科基础课，主要内容包括平面机构的运动与自由度、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系、联接、轴、轴承、联轴器和离合器、弹簧等。

**石油化工压力容器设计：**本课程是专业课程，主要内容包括弹性力学基础、塑性力学简介、现代压力容器设计准则、薄板理论与计算公式、旋转薄壳理论、厚壁壳体的应力计算、外压壳体的稳定性分析、压力容器低循环疲劳问题。

**化工过程流体机械：**本课程是专业课程，主要内容包括泵、叶片式压缩机、容积式压缩机以及其他类型的过程流体机械等内容，重点讲述离心泵、离心压缩机和往复压缩机。

**化工装备测控技术：**本课程是专业课程，主要内容包括连续生产过程关键工艺参数和过程装备状态参数的检测技术，过程测控仪表的工作原理及应用，简单控制系统的设计与运行，典型复杂控制系统的设计与运行，计算机控制系统的组成及运用，典型过程装备及工艺的控制。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**过程装备管理、化工设备腐蚀与防护技术、传热强化技术

**研究性课程：**化工设备制造工艺学、机械设备故障诊断技术、化工过程节能原理与技术、ANSYS力学分析基础、流动与传热的数值计算

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	102	1700	含实验学时 24，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	4	96	
	实 践	38		
选 修	36			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 过程装备与控制工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	03000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0							
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16					3.0							
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32					5.0							
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课程	04343	画法几何与工程制图(2-1)	3.0	48	48				3.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	04343	画法几何与工程制图(2-2)	3.0	48	48					3.0										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09301	大学物理	5.0	80	80					5.0										
	03915	文献检索与科技论文写作实训	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	04944	工程测绘	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	07939	程序设计实训	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	05402	电工电子学	3.5	56	56							3.5								
	05403	电工电子学实验	1.0	24		24						1.0								
	06411	理论力学	3.0	48	48							3.0								
	09401	大学物理实验	1.0	24		24						1.0								
	09601	大学化学	2.0	32	32							2.0								
	04231	工程材料	2.0	32	32								2.0							
	02221	工程流体力学	3.0	48	44	4							3.0							
	06412	材料力学	3.0	48	44	4							3.0							
	03991	认识实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0						

(一) 过程装备与控制工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	20101	金工实习	3.0	3.0周				3.0周							3.0					
	03102	化学工程基础	3.0	48	44	4									3.0					
	03322	过程装备控制工程基础	2.0	32	32										2.0					
	04353	机械设计基础	4.0	64	56	8									4.0					
	06312	工程热力学	3.0	48	44	4									3.0					
	03138	石油化工工艺与设备	2.0	32	32										2.0					
	03370	化工机械CAD	1.0	16	16			(24)							1.0					
	04947	机械设计基础课程设计	2.0	2.0周				2.0周								2.0				
专业课程	03306	化工装备测控技术	2.0	32	32										2.0					
	03324	石油化工压力容器设计	3.0	48	48										3.0					
	03804	过程装备专业实验(2-1)	0.5	12		12									0.5					
	03992	专业实习	4.0	4.0周				4.0周								4.0				
	03301	化工过程流体机械	2.5	40	40														2.5	
	03325	石油化工设备设计	2.0	32	32														2.0	
	03804	过程装备专业实验(2-2)	0.5	12		12													0.5	
	03907	专业综合设计	5.0	5.0周				5.0周											5.0	
	03001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16															1.0
	03999	毕业设计	17.0	17.0周				17.0周												17.0

(二) 过程装备与控制工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	A: 专业基础系列	06311	传热学	2.0	32	32									2.0					*		
		04211	金属焊接	2.0	32	28	4									2.0					*	
		08405	管理学基础	2.0	32	32										2.0					*	
		03004	专业外语	2.0	32	32										2.0						
		03201	流态化工程	2.0	32	32										2.0						
		03320	粉体工程学	2.0	32	32										2.0						
		03202	煤化工概论	2.0	32	32													2.0			
		03371	特种流体机械	2.0	32	30	2												2.0			
		03354	流动与传热的数值计算	1.0	16	16			(20)											1.0		
		03357	化工单元控制与仪表技术	2.0	32	32														2.0		
	06430	ANSYS力学分析基础	1.0	16	16			(20)											1.0			
	B: 工程数学系列	09103	线性代数	2.0	32	32					2.0											
		09105	复变函数	2.0	32	32					2.0											
		09108	概率论与数理统计	2.0	32	32					2.0											
		09234	计算方法	2.0	32	32					2.0											
	C: 工程力学系列	06403	实验应力分析	2.0	32	32									2.0							
		06414	弹性力学	2.0	32	32									2.0							
		06417	断裂力学	2.0	32	32									2.0							
		06416	有限元法	2.0	32	32										2.0						
		06402	机械振动	2.0	32	32										2.0						
D: 机械设计系列	04354	现代设计方法	2.0	32	32										2.0							
	04355	机械优化设计	2.0	32	24		8								2.0							
	04356	摩擦、磨损与润滑	2.0	32	30	2									2.0							
	04358	机械可靠性设计	2.0	32	32										2.0							
专业课程	E: 化工装备制造与管理方向	03314	化工装置经济	2.0	32	32									2.0							
		03337	过程装备管理	2.0	32	32									2.0							
		03308	化工装备成套技术	2.0	32	32												2.0				
		03326	化工设备制造工艺技术	2.0	32	32												2.0				
		03356	化工管道设计	2.0	32	32												2.0				
	F: 化工装备安全工程方向	03313	化工设备腐蚀与防护技术	2.0	32	32									2.0							
		03330	机械设备故障诊断技术	2.0	32	32									2.0							
		03309	化工装备密封技术	2.0	32	32												2.0				
		03329	化工装备风险评估技术	2.0	32	32												2.0				
		03350	化工设备失效分析与安全评定技术	2.0	32	32												2.0				

## (二) 过程装备与控制工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	G: 化工节能与强化技术方向	03312	化工过程节能原理与技术	2.0	32	32										2.0						
		03318	传热强化技术	2.0	32	32											2.0					
		03319	非均相分离技术及设备	2.0	32	32														2.0		
		03332	能源利用新技术	2.0	32	32														2.0		
		03333	环保过程与装备	2.0	32	32														2.0		

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满36学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得26学分。其中从A组中至少取得10学分，且从B、C、D三组至少各取得2学分，建议优先选修带\*课程；要求从E、F、G三组中选择一组作为主修方向组，并从该组中至少取得6学分，且从其他两组中至少各取得2学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生选修A组中的粉体工程学、特种流体机械、化工单元控制与仪表技术等课程。
- (2) 建议考研学生选修A组中的流态化工程、ANSYS力学分析基础、流动与传热的数值计算，以及B组中的线性代数、概率论与数理统计。
- (3) 建议跨学科发展学生首先满足本专业基本要求，再根据自己的需要选择其他学科相关课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				6	2		8	11		9	



# 应用化学专业

(专业代码: 070302 学制: 四年 学位: 理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养德智体美全面发展,适应国家石油和化学工业需求,具备扎实的化学基础理论和创新意识,掌握化学及相关工程方面的基本理论、专业知识和较强的实验技能,毕业后能在石油石化及其它化学化工领域从事科学研究、教学工作、工程技术及管理工作的专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习化学方面的基本理论和基础知识以及相关的工程技术知识,受到化学实验技能、科学研究和工程实践的基本训练,掌握一门外语,具有较好的科学素养,运用所学理论知识和技能进行应用研究、技术开发和科技管理的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感及良好的职业道德。
2. 具有较扎实的自然科学基础、良好的人文社会科学素养和较强的外语和计算机应用能力。
3. 掌握无机及分析化学、有机化学、物理化学、仪器分析、化学工程、精细化工工艺学、石油化学、油田应用化学等方面的基础知识、基本原理和基本实验技能。
4. 掌握石油及石化工业相关技术的一般原理和知识。
5. 了解化学的理论前沿、应用前景、最新发展动态,石油及石化工业发展状况,以及国家关于科学技术、化学相关产品、知识产权等方面的政策、法规。
6. 掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。
7. 具有一定的实验设计,归纳、整理、分析实验结果,撰写论文和参与学术交流的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 化学工程与技术

**专业核心课程:** 无机及分析化学、物理化学、有机化学、石油化学、油田应用化学、精细化工工艺学、化工原理

**无机及分析化学:** 主要包括物质的原子、分子、晶体结构,元素周期表,化学热力学、动力学基本知识,误差理论,质子理论,缓冲溶液,溶液的酸碱、配位、氧化还原、沉淀-溶解平衡与滴定的理论和方法、重要元素的性质以及有关碳的轨道杂化,碳氢化合物以及衍生物的性质和结构特点。

**物理化学:** 主要包括气体的性质、热力学第一定律及其应用、热力学第二定律、多组分系统热力学及其在溶液中的应用;相平衡、化学平衡、统计热力学基础;电解质溶液;可逆电池的电动势及其应用、电解与极化作用以及化学动力学。

**有机化学:** 主要包括有机化合物的分类和命名、各类有机化合物的主要物理性质及其变化规律,物理性质对化合物的分离、提纯及鉴定的重要作用、有机化合物的结构及分子中原子间的相互影响、有机化合物的化学性质、有机化合物的结构和性质之间的关系、有机化合物的相互转化及其规律。

**石油化学:** 主要包括石油的组成、性质及其加工成为发动机燃料、润滑剂和石油化学品过程中的化学问题的学科,其范围大体包括石油及其产品的化学组成与性质、石油热转化及催化转化的化

学原理、润滑油及添加剂化学、石油化学品合成化学原理等。

油田应用化学：主要包括从钻井、油气开采到集输等油气田开发过程所涉及的化学基本原理、油田化学剂及其作用原理。

精细化工工艺学：主要包括精细有机化学品合成单元过程的化学及工艺学相关的基本理论和知识。

化工原理：该课程主要介绍流体流动、传热和传质的基本原理、主要单元操作典型设备的构造、操作原理、计算、选型及研究方法，培养学生运用基础理论分析和解决化工单元操作中的各种工程实际问题的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：石油组成与转化化学、绿色化学与化工导论

研究性课程：重质油化学、三次采油研究进展

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分类		学分	学时	备注
必修	理论	94.5	1564	含实验学时 8，上机学时(40)，实践学时 88。
	实验	19.5	468	
	实践	23		
选修		43		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 应用化学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四						
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	03000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0										
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09607	无机及分析化学(2-1)	4.0	64	64				4.0												
	09802	无机及分析化学实验(2-1)	2.0	48		48			2.0												
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09301	大学物理	5.0	80	80					5.0											
	09607	无机及分析化学(2-2)	3.0	48	48					3.0											
	09802	无机及分析化学实验(2-2)	2.0	48		48				2.0											
	03916	专业文献检索及利用	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	09401	大学物理实验	1.0	24		24					1.0										
	09608	物理化学(2-1)	4.0	64	64							4.0									
	09612	有机化学(2-1)	3.0	48	48							3.0									
09803	物理化学实验(2-1)	1.5	36		36						1.5										
09805	有机化学实验(2-1)	1.5	36		36						1.5										

(一) 应用化学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	03101	化工原理(2-1)	3.0	48	48							3.0								
	09608	物理化学(2-2)	3.5	56	56							3.5								
	09612	有机化学(2-2)	3.0	48	48							3.0								
	09803	物理化学实验(2-2)	1.5	36		36						1.5								
	09805	有机化学实验(2-2)	1.5	36		36						1.5								
	03914	化工原理实验	1.0	24		14	10							1.0						
	03101	化工原理(2-2)	3.0	48	48									3.0						
	09609	仪器分析	3.0	48	48														3.0	
	09804	仪器分析实验	2.5	60		60													2.5	
专业课程	03991	认识实习	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
	03220	石油化学	4.0	64	64								4.0							
	03811	石油化学实验	2.0	48		48							2.0							
	03213	油田应用化学	3.0	48	48									3.0						
	03225	精细化工工艺学	3.0	48	48									3.0						
	03813	油田化学实验	1.0	24		24								1.0						
	03814	精细化工实验	1.0	24		24									1.0					
	03993	生产实习	3.0	3.0周				3.0周											3.0	
	03001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16														1.0	
03999	毕业设计	15.0	15.0周				15.0周												15.0	

(二) 应用化学专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注							
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四						
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8				
学科基础课程	I: 专业基础系列	03411	生物化学基础	2.0	32	32								2.0											
		03203	重质油化学	1.0	16	16											1.0								
		03204	石油组成与转化化学	2.0	32	32											2.0								
		03232	绿色化学与化工导论	2.0	32	32														2.0					
		09605	结构化学	2.0	32	32														2.0					
	II: 工程基础系列	05402	电工电子学 I	3.0	48	48							3.0												
		03305	化工设备设计基础	2.0	32	32								2.0											
		04341	工程制图	3.0	48	48								3.0											
		03502	生物工程概论	2.0	32	32										2.0									
		05102	化工仪表及自动化	2.0	32	32										2.0									
		03410	清洁生产工艺与HSE管理体系	2.0	32	32															2.0				
		03501	生命科学与生物技术	2.0	32	32															2.0				
	III: 工艺基础系列	07315	软件工程学导论	2.0	32	32								2.0											
		03418	化工安全与环保	2.0	32	32								2.0											
		03405	环境化学	2.0	32	32										2.0									
		03105	煤化学	2.0	32	32											2.0								
		03207	新型催化剂与催化新材料	2.0	32	32															2.0				
		09520	合成材料添加剂	2.0	32	32															2.0				
		09618	现代仪器技术	2.0	32	32															2.0				
	专业课程	A: 石油化学方向	03208	润滑油化学与工艺	2.0	32	32										2.0								
			03221	催化作用基础	2.0	32	32										2.0								
03222			石油产品添加剂	2.0	32	32											2.0								
03112			化学反应工程	2.0	32	32															2.0				

## (二) 应用化学专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
专业课程	B: 油田 化学 方向	01145	油气地球化学	2.0	32	32							2.0										
		09604	胶体与界面化学	2.0	32	32							2.0										
		03205	三次采油研究进展	1.0	16	16																1.0	
		03209	油田化学用剂	2.0	32	32																2.0	
	C: 精细 化工 方向	03210	精细化工设备	2.0	32	32							2.0										
		03211	精细化学品化学	2.0	32	32							2.0										
		03212	高分子化学	2.0	32	32									2.0								
03235		现代无机合成	2.0	32	32										2.0								

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- 选修课程要求修满43学分。
- 要求从本专业选修课程中至少取得33学分。其中从 I 组至少取得8个学分，II、III两组中至少各取得5学分。要求至少选修1门双语课程和1门研究性课程。要求从A、B、C三组中至少各取得5个学分。
- 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- 专业选修课程中不同专业方向的专业选修课程（A石油化学，B油田化学，C精细化工）可以互选；学生可根据自己的专业方向特点选择学科基础选修课（I专业基础，II工程基础，III工艺基础）中的课程。
- 建议优先选修催化作用基础、胶体与界面化学、高分子化学、结构化学等课程。
- 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				7	6		10	8		12	

# 环境工程专业

(专业代码：082502 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国国民经济可持续发展需要，德智体美全面发展，掌握化学、环境工程等方面的知识，具有环境工程相关的研究和工程实践能力，毕业后能够在石油及化学工业等领域从事环境污染控制、环境影响评价、环境治理规划设计、生产管理和研究开发等方面工作的基础扎实、实践能力强、具有创新精神和国际视野的高素质人才。

## 二、培养规格

本专业主要学习环境工程的基础理论知识，掌握环境工程技术研究、污染控制技术、环境监测与评价等基本原理和方法，熟悉相关的技术标准、法律法规等基本知识。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感和职业道德。
2. 具备良好的人文社会科学素养、较强的外语和计算机应用能力，系统掌握数学、物理、化学及环境科学等方面的基础理论知识。
3. 掌握现代分析仪器的基本操作方法，具有较强的实验和环境检测技术能力；熟悉环境保护的方针、政策、法律法规以及技术标准等，具有一定的经济管理知识以及环境规划和管理的初步能力。
4. 系统掌握环境质量评价基本方法和相关知识，具有 HSE 管理、研究和应用能力。
5. 熟练掌握废水、废气、固体废物等污染治理过程中主要单元操作及治理工艺的基本原理，具有对“三废”工艺设备设计研究和开发的能力。
6. 了解环境科学和技术的理论前沿和发展动态，掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有独立获取相关信息的能力以及一定的跨文化交流与合作能力。

## 三、主干学科和专业核心课程

**主干学科：**环境科学与工程

**专业核心课程：**环境化学、环境工程原理、环境工程微生物学、水处理工程、环境工程监测、大气污染控制工程

**环境化学：**主要阐述污染物在环境各圈层环境介质中迁移转化过程所涉及的污染化学问题，其主要内容包括大气环境化学、水环境化学、土壤环境化学、典型污染物在环境各圈层中的转归与效应和受污染环境的修复。

**环境工程原理：**主要讲述水处理工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理处置工程等环境污染防治以及生态修复工程中具有共性的单元过程及基本原理，主要包括物料与能量守恒原理、传递过程以及流体输送、过滤、萃取、吸收、吸附等单元过程。

**环境工程微生物学：**主要内容包括微生物的种类、组成，重点介绍细菌的形态结构、生理特性、遗传与变异，同时介绍放线菌等其他微生物的形态、生理以及微生物与环境的相互作用关系和污染物的微生物降解与转化规律。

**水处理工程：**主要内容包括水处理的物理、化学、物理化学和生物化学方法的基本理论与技术；

水处理工程主要构筑物的构造；废水处理工艺流程的设计组合原则与设计方法。

环境工程监测：主要包括环境监测基础概念、基本理论、基本方法和实验技能，涵盖水和废水、大气和废气、土壤污染监测的布点方法，各种污染物的采集和保存方法，主要污染物的监测方法，常用仪器的操作及使用方法，分析监测的数据处理和质量控制方法。

大气污染控制工程：主要内容包括燃烧过程中污染物的产生及控制技术；各种除尘设备的工作原理、方法、设计计算，气态污染物的控制理论、设备计算及其实际应用，并介绍了国内外的先进实用技术。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：风险评价

研究性课程：环境学导论

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	94	1616	含实验学时 56，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	10	216	
	实 践	31		
选 修		45		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 环境工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	03000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09607	无机及分析化学	3.5	56	56				3.5											
	09802	无机及分析化学实验(2-1)	1.0	24		24			1.0											
	03401	环境学导论	2.0	32	32				2.0											
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09301	大学物理	5.0	80	80					5.0										
	09612	有机化学	3.5	56	56					3.5										
	09802	无机及分析化学实验(2-2)	1.0	24		24			1.0											
	09805	有机化学实验	1.5	36		36			1.5											
	03902	信息检索与网络资源利用	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	09401	大学物理实验	1.0	24		24					1.0									
	03405	环境化学	3.5	60	48	12						3.5								
03411	生物化学基础	3.0	48	48							3.0									
09608	物理化学(2-1)	2.0	32	32							2.0									

(一) 环境工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	03419	环境工程原理(2-1)	2.5	44	32	12						2.5								
	03403	环境工程微生物学	3.0	48	48							3.0								
	03808	环境工程微生物实验	1.0	24		24						1.0								
	09608	物理化学(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	09803	物理化学实验	1.5	36		36						1.5								
	03419	环境工程原理(2-2)	2.5	44	32	12							2.5							
	03911	环境工程原理课程设计	2.0	2.0周					2.0周					2.0						
专业课程	03991	认识实习	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
	03402	环境工程监测	3.0	48	48							3.0								
	03413	水处理工程	3.5	60	60							3.5								
	03809	水处理实验	1.0	24		24						1.0								
	03815	环境监测实验	1.0	24		24						1.0								
	03424	化工过程安全	2.0	32	32								2.0							
	03909	工程环境系统评估与设计	2.0	2.0周				2.0周					2.0							
	03993	生产实习	4.0	4.0周				4.0周						4.0						
	03001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16												1.0			
	03412	大气污染控制工程	3.0	52	40	12											3.0			
	03904	专业综合实验	3.0	3.0周				3.0周									3.0			
03999	毕业设计	15.0	16.0周				16.0周										15.0			

(二) 环境工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	A: 石油特色基础系列	03409	石油工业与环境保护概论	2.0	32	32							2.0							*	
		03123	天然气处理与加工	2.0	32	32								2.0							
		03114	石油加工概论	3.0	48	48										3.0					*
		03225	精细化工工艺学	2.0	32	32													2.0		
		09610	油田化学	2.0	32	32													2.0		
	B: 专业基础系列	03420	普通生态学	2.0	32	32							2.0								*
		09609	仪器分析及实验	3.5	64	40	24						3.5								*
		03323	计算机辅助设计	2.0	32	32							2.0								*
		03124	能量利用过程原理	2.0	32	32									2.0						
		03004	专业外语	2.0	32	32										2.0					*
	C: 公共基础系列	08401	管理概论	2.0	32	32						2.0									
		07939	程序设计实训	1.0	1.0周					1.0周		1.0									
		05402	电工电子学 I	3.0	48	48						3.0									*
		07111	VB程序设计	2.0	32	32			(16)				2.0								
		09104	复变函数与积分变换	3.0	48	48						3.0									
		09236	数学建模	2.0	32	32							2.0								
		02220	流体力学	2.0	32	32							2.0								
		04341	工程制图	3.0	48	48							3.0								*
		05402	电工电子学 II	3.0	48	48							3.0								
		09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0								*
D: 专业核心选修	03917	环境工程过程模拟	2.0	2.0周					2.0周				2.0							*	
	03406	环境质量评价	3.0	48	48									3.0						*	
	03443	环境系统工程	2.0	32	32									2.0							
	03425	固体废弃物处理与处置工程	3.0	52	40	12												3.0		*	
	E: 环境污染防治方向选修	03410	清洁生产工艺与HSE管理体系	2.0	32	32								2.0							*
		03421	物理性污染控制	2.0	32	32								2.0							*
		03444	污水处理构筑物设计与计算	3.0	48	48									3.0						
03358		环保设备基础	2.0	32	32													2.0		*	
	03445	给排水管道工程	2.0	32	32													2.0			

## (二) 环境工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
专业课程方向选修	F: 环境评价及环境规划方向选修	03422	环境规划与管理	2.0	32	32							2.0									*	
		03446	土地规划与利用	2.0	32	32							2.0										
		03423	职业卫生学	2.0	32	32										2.0							*
		03447	风险评价	2.0	32	32													2.0				*
		03448	环境保护与可持续发展概论	1.0	16	16														1.0			

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从A组中至少选修5学分，B组中至少选修5学分，C组中至少选修6学分，D组中至少选修8学分；E、F两组为专业方向组，学生需从中选定一组作为主选方向组，且从中至少选修6学分，从另外一组中至少选修2学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 建议优先选修带\*的课程。
- (2) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	5	5		4	8		6	9		8	

# 环保设备工程专业

(专业代码：082505T 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，掌握机械工程、环境工程及化学工程等方面的基本知识和技能，毕业后能在石油、化工、轻工、医药、海洋工程、环保以及劳动安全等部门从事环保设备工程设计、制造安装、质量监督、技术开发、科学研究及工程管理等工作的基础扎实、实践能力强、具有创新精神和国际视野的高素质人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习机械工程、化学工程及环境工程方面的基础理论和基本知识，受到环保工艺与设备的工程设计、运行维护、监测控制以及环保设备工程应用研究的基本训练，掌握水处理、大气污染控制、固体废弃物处理等环境保护方面的单元设备及成套装备的设计方法，具备从事环保设备工程设计、创新改造和新型工艺装备开发的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具有扎实的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养，具有较强的外语、计算机应用能力，具有独立获取相关信息的能力。
3. 掌握本学科专业必需的机械工程、化学工程、环境工程等方面的基础理论、基本知识和基本技能，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力；了解环保技术及设备工程的国际前沿性问题及发展动态。
4. 了解环境保护方面的有关法规，具备一定的 HSE 管理体系的应用能力。
5. 具有较强的工程实践能力、创新精神和批判性思维能力，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。
6. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**机械工程、化学工程、环境工程

**专业核心课程：**工程力学、机械设计基础、工程流体力学、工程热力学、环境工程原理、环保设备设计、三废污染控制工程

**工程力学：**本课程主要内容包括理论力学、材料力学两部分内容，通过理论力学的学习，使学生掌握物体的受力分析、平衡条件及熟练掌握平衡方程的应用；通过材料力学的学习，使学生掌握杆件的强度、刚度和稳定性问题的分析和计算并能初步运用这些理论和方法分析和解决简单的工程实际中的力学问题。

**机械设计基础：**本课程主要内容包括平面机构的运动与自由度、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系、联接、轴、轴承、联轴器和离合器、弹簧等。

**工程流体力学：**本课程主要内容包括流体的主要物理性质、连续介质模型、流体静力学、流体动力学基础、流动阻力与能量损失、有压管路计算、一元不稳定流动、理想流体二元不可压缩流、

气体的运动。

**工程热力学：**本课程主要内容是热力学基本概念、理想气体性质、热力学第一定律、工质的性质、工质的热力过程、热力学第二定律、水蒸气、气体与蒸汽的流动、湿空气、热力循环与热工设备简介。

**环境工程原理：**本课程主要阐述水质净化与水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置及资源化工程、物理污染控制工程以及其他污染控制工程中涉及的具有共性的单元操作、典型设备的基本原理及计算方法，为后期相关的专业课学习打下基础。

**环保设备设计：**本课程针对石油、石化等工业领域中的环境保护过程，重点讲授大气污染控制、水污染控制、固体废弃物处置等方面的环境保护设备的基本工作原理、性能特点、选型原则以及工艺路线的制定原则，培养学生从事环保设备工程应用和创新设计的能力。

**三废污染控制工程：**本课程针对石油、石化等工业领域中的环境保护过程，重点讲授大气污染控制、水污染控制、固体废弃物处置等方面工艺技术的基本理论知识、工作原理、设计计算，使学生掌握基本原理和主要设计计算等内容，重视环境工程设计的实践及创新，提高其分析和解决问题的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**石油工业与环境保护概论、环保装备管理

**研究性课程：**固体废弃物资源化技术、环保设备设计(2-1)、膜分离技术

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	102	1668	含实验学时 60，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	4	96	
	实 践	36		
选 修	38			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 环保设备工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	03000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09601	大学化学	3.0	48	40	8			3.0											
	04341	工程制图	4.0	64	64					4.0										
	09301	大学物理	5.0	80	80					5.0										
	09401	大学物理实验	1.0	24		24				1.0										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	03915	文献检索与科技论文写作实训	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	04944	工程测绘	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	05401	电工电子学	4.0	64	54	10						4.0								
	06401	工程力学	4.0	64	60	4						4.0								
	02221	工程流体力学	3.0	48	44	4						3.0								
	04353	机械设计基础	4.0	64	56	8						4.0								
	04231	工程材料	2.0	32	32							2.0								
04947	机械设计基础课程设计	2.0	2.0周				2.0周				2.0									

(一) 环保设备工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	03991	认识实习	2.0	2.0周				2.0周					2.0							
	03419	环境工程原理	4.0	64	56	8							4.0							
	06312	工程热力学	3.0	48	44	4							3.0							
	20101	金工实习	3.0	3.0周				3.0周					3.0							
	03338	化工容器设计	3.0	48	42	6								3.0						
	03302	泵与风机	2.0	32	32									2.0						
专业课程	03340	环保设备设计(2-1)	2.0	32	32									2.0						
	03427	三废污染控制工程	4.0	64	64									4.0						
	03816	环保技术与设备实验(2-1)	1.0	24		24								1.0						
	03993	生产实习	4.0	4.0周				4.0周							4.0					
	03001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16													1.0		
	03340	环保设备设计(2-2)	3.0	48	48													3.0		
	03816	环保技术与设备实验(2-2)	1.0	24		24												1.0		
	03907	专业综合设计	4.0	4.0周				4.0周										4.0		
03999	毕业设计	17.0	17.0周				17.0周											17.0		



(二) 环保设备工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
学科基础课程	A: 专业基础系列	08405	管理学基础	2.0	32	32							2.0								*		
		03409	石油工业与环境保护概论	2.0	32	32							2.0										
		03449	环境监测仪器应用	1.5	24	24									1.5								
		04211	金属焊接	2.0	32	28	4								2.0							*	
		03139	石油化工概论	2.0	32	32										2.0							
		03336	现代测控仪表	2.0	32	32										2.0							
		03342	物理污染防治工程基础	2.0	32	32										2.0							
		06119	土木工程概论	2.0	32	32										2.0							
		03004	专业外语	1.0	16	16															1.0		
		08116	工程项目管理	2.0	32	32															2.0		
	B: 工程数学类	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0									*	
		09105	复变函数	2.0	32	32							2.0										
		09108	概率论与数理统计	2.0	32	32							2.0										
		09234	计算方法	2.0	32	32							2.0										
	C: 工程力学系列	06414	弹性力学	2.0	32	32									2.0								
		06417	断裂力学	2.0	32	32									2.0								
		06416	有限元法	2.0	32	32										2.0							
		06402	机械振动	2.0	32	32										2.0							
	D: 机械设计系列	04354	现代设计方法	2.0	32	32										2.0							
		04355	机械优化设计	2.0	32	24		8								2.0							
04356		摩擦、磨损与润滑	2.0	32	30	2									2.0								
04358		机械可靠性设计	2.0	32	32										2.0								
专业课程	E: 环保技术与设备方向	03363	膜分离技术	2.0	32	24	8								2.0								
		03345	金属腐蚀与防护技术	2.0	32	32									2.0								
		03346	管道安装设计	2.0	32	32										2.0							
		03359	环保装备管理	2.0	32	32														2.0			
		03450	现代生物处理工程技术	1.5	24	24														1.5			
		03361	固体废弃物资源化技术	1.0	16	16														1.0			*

(二) 环保设备工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业课程	F: 环保工程 管理方向	03364	环保工艺概论	2.0	32	32								2.0						*	
		10543	环境法学	1.5	24	24								1.5							
		08009	环境经济与管理	2.0	32	32								2.0							
		03448	环境保护与可持续发展概论	1.5	24	24												1.5			
		03366	环保工程施工与概预算	2.0	32	32												2.0			
		03367	环境工程设计案例分析	1.5	24	24												1.5			

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满38学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得28学分。其中从A组中至少取得10学分，且从B、C、D三组至少各取得2学分，建议优先选修带\*课程；要求从E、F两组中选择一组作为主修方向组，并从该组中至少取得8学分，且从另一组中至少取得4学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 专业课程选修模块E为本专业主干选修模块，选修模块F为跨学科发展学生选修方向。
- (2) 建议考研学生学科基础课程中优先选修石油化工概论、现代测控仪表等课程，同时在修完E组或F组学分要求的基础上，再在另一组中选修6学分以上课程。
- (3) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				4	4		12	12		6	

# 能源化学工程专业

(专业代码：081304T 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，掌握化学和能源转化与利用的基本理论、基本知识和基本技能，具备在煤化工行业、生物化工、电力等行业从事能源清洁化、可再生能源利用以及能源高效转化、化工用能评价等领域进行科研、生产、设计、技术管理能力的，具有工程实践能力、创新精神和国际视野的高级工程技术人才。

## 二、培养规格

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和能源化工专业知识用于解决复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析复杂能源化工工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂能源化工工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂能源化工工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价能源化工工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂能源化工工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10. 沟通：能够就复杂工程问题与能源化工业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**化学工程与技术

**专业核心课程：**物理化学、化工原理、化工热力学、化学反应工程、能源化工设计

**物理化学：**主要包括气体的 PVT 性质，热力学第一、二定律，多组分系统热力学，化学平衡，相平衡，电化学，统计热力学初步，表面现象和胶体化学，化学动力学。

**化工原理：**主要包括传递过程原理、各种典型化工单元操作（流体输送、过滤、沉降、加热、冷却、加热炉、吸收、精馏、萃取、干燥等）的原理、计算及设备。

化工热力学：主要内容为流体的 P-V-T 关系、流体的热力学性质、化工过程的能量分析、蒸汽动力循环与制冷循环、均相混合物的热力学性质、相平衡、分子热力学概要等。

化学反应工程：主要内容包括均相反应动力学、理想反应器的概念、设计方程和单一、复合反应的反应器设计，非理想流动的概念、描述方法和非理想流动模型以及对理想反应器的修正，非均相反应动力学及气固催化反应器设计等。

能源化工设计：能源化工设计涉及政治、经济、技术、资源、产品、市场、环境、标准、法规等方面，以车间设计为主，设计内容主要有：生产方法的选择，生产工艺流程设计，工艺计算，设备选型，车间布置设计以及管道布置设计，向非工艺专业提供设计条件，设计文件以及概算的编制等。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：** 化学反应工程、催化作用原理、催化新材料与新型催化剂、生物能源技术

**研究性课程：** 工业催化剂设计及开发、催化新材料与新型催化剂、新型碳材料、生物能源技术

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	97.5	1664	含实验学时 26，上机学时(64)，实践学时 88。
	实 验	9	234	
	实 践	36		
选 修	27	40		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 182.5 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 能源化学工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	03000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0									
	12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0									
学科基础课程	04341	工程制图	3.0	48	48				3.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09607	无机及分析化学(2-1)	3.0	48	48				3.0											
	09802	无机及分析化学实验(2-1)	1.0	27		27			1.0											
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80				5.0											
	09301	大学物理	5.0	80	80				5.0											
	09607	无机及分析化学(2-2)	2.0	32	32				2.0											
	09802	无机及分析化学实验(2-2)	1.0	27		27			1.0											
	03902	信息检索与网络资源利用	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	09401	大学物理实验	1.0	24		24					1.0									
	09103	线性代数	2.0	32	32						2.0									
	09608	物理化学(2-1)	3.0	50	50						3.0									
	09612	有机化学	4.0	64	64						4.0									
	09805	有机化学实验	1.5	36		36					1.5									
	09608	物理化学(2-2)	3.0	50	50						3.0									
	09803	物理化学实验	1.5	40		40					1.5									
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
	03418	化工安全与环保	2.0	32	32								2.0							
	05402	电工电子学 I	3.0	48	38	10								3.0						
05119	化工仪表	1.5	24	24													1.5			

(一) 能源化学工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
专业课程	03991	认识实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0												
	03101	化工原理(3-1)	2.0	32	32						2.0												
	03101	化工原理(3-2)	2.0	32	32						2.0												
	03113	化工热力学	3.5	56	56						3.5												
	03503	生物化学	3.0	48	40	8					3.0												
	03101	化工原理(3-3)	3.0	48	48									3.0									
	03112	化学反应工程	3.5	56	56									3.5									
	03810	专业实验(2-1)	1.0	24		24									1.0								
	03914	化工原理实验	1.0	28		28									1.0								
	03810	专业实验(2-2)	1.0	28		28										1.0							
	03903	化工原理课程设计	2.0	2.0周				2.0周								2.0							
	03993	生产实习	4.0	4.0周				4.0周										4.0					
	03901	能源化工设计	5.0	64	16			4.0周												5.0			
	03999	毕业设计	17.0	17.0周				17.0周														17.0	

(二) 能源化学工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础类课程		09104	复变函数与积分变换	3.0	48	48							3.0								数学类课程, 至少选修2学分	
		09236	数学建模	2.0	32	32							2.0									
		09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0									
		09232	最优化原理	2.0	32	32							2.0									
		07111	VB程序设计	2.0	32	32					2.0											
		03501	生命科学导论	2.0	32	32					2.0											
		08405	管理学基础	2.0	32	32					2.0											
		08105	技术经济学	2.0	32	32					2.0											
		07939	程序设计实训	1.0	1.0周					1.0周		1.0										
		03119	数据处理与实验设计	2.0	32	32							2.0									
		09806	数学实验	1	24								1.0									*
		03323	计算机辅助设计	1.5	24	24							1.5									
		03134	化工传递过程基础	2	32	32								2.0								
		09234	计算方法	2.0	32	16		16						2.0								
		09609	仪器分析	2.0	32	32									2.0							*
		09804	仪器分析实验	0.5	16		16									0.5						
		10002	技术创新管理	2.0	32	32									2.0							
		03803	过程仿真实训	1	24		24									1.0						
		03352	化工过程控制	2.0											2.0							*
		03110	化工数值计算	2.0	32	8		24							2.0							
	03107	化工过程模拟	2	32	32									2.0						*		
	03001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16												1.0			*		
	03232	绿色化学与化工导论	2.0	32	32												2.0					
专业课程	A: 煤化工方向	03140	煤化工装备	2.0	32	32								2.0							●	
		03124	能量利用过程原理	2.0	32	32									2.0							*
		03002	催化作用原理	2.0	32	32									2.0							*
		03120	煤化工工艺学	4.0	64	64										4.0						●
		03121	分离工程	2.0	32	32										2.0						*
		03129	化工过程分析与合成	2	32	32										2.0						*
		03131	C1化学与化工	2.0	32	32												2.0				●
		03133	催化新材料与新型催化剂	1.0	16	16													1.0			
		03135	工业催化剂设计及开发	1.0	16	16													1.0			
		03137	新型碳材料	1.0	16	16													1.0			

(二) 能源化学工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	B: 生物化工方向	03502	生物工程概论	2.0	32	32							2.0								*	
		03506	分子生物学	2.0	32	24	12								2.0							●
		03141	生物化工基础	2.0	32	32									2.0							●
		03143	生物分离工程	2.0	32	32									2.0							*
		03142	微生物工程	2.0	32	32									2.0							*
		03144	蛋白质工程	2.0	32	32									2.0							*
		03509	生物反应工程	2	32	32										2.0						●
		03508	生物能源技术	2.0	32	32										2.0						●
		03145	生物材料	2.0	32	32										2.0						
		03147	现代生物仪器分析	2.0	32	32													2.0			

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满40学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得30学分。其中需从学科基础课程中至少取得10学分，且从数学类课程中至少取得2学分；从A、B两组中选择一组作为主修方向，至少取得14学分；带●为核心课程，至少取得6学分；建议优先选修带\*课程。
- (3) 要求修读1门双语课程和2门研究性课程。
- (4) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 在保证主修方向选修课选修学分的前提下，可以选修本专业及相关专业的专业课程，建议优先选修带\*课程。
- (2) 建议选修课程学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				2	4	2	10	12		10	



# 机械设计制造及其自动化专业

(专业代码：080202 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

培养知识、能力、素质各方面全面发展，系统掌握机械和机电系统的设计、制造、检测与控制等方面的基础理论知识、专门知识和应用能力，接受作为机械工程师必需的工程训练，具有科学的思维方法、创新意识、解决工程实际问题的能力和一定国际视野，能从事机械产品的研究、开发、设计、制造，以及工业企业管理和市场营销的高级工程技术人才。

通过5年左右实际工作的锻炼，期望毕业生成长为生产、科研与工程设计岗位的技术骨干和管理者，达到：

1. 具备合格的机械工程师的素质和能力；
2. 能够独立从事机械产品的研究、开发、设计、制造，以及生产技术管理工作；
3. 能够在一个设计、生产或科研团队中担任组织管理或重要角色；
4. 能够通过继续教育或其它途径更新自己的知识，提高自己的能力，紧跟所从事领域新理论和新技术的发展；
5. 有良好的文化修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

## 二、培养规格

本专业学生在掌握通用机械工程领域的专业知识的基础上，突出油气装备的专业特色，具有综合业务素质和实践技能，能够适应宽广工作领域的人才需求。

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 能够运用所学的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识等解决机械工程领域的复杂工程问题；
2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机械工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 能够设计针对机械工程领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对机械工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；
5. 能够针对机械工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对机械工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和机械工程领域的复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；
7. 能够理解和评价针对机械工程领域的复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；
8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；
9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；
10. 能够就机械工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；

12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**机械工程、控制科学与工程

**专业核心课程：**材料力学、机械设计、控制工程基础、油气装备工程、机电系统设计、机械制造工艺学

**材料力学：**该课程旨在使学生能够从工程实际问题中归类、总结和抽象出力学模型，计算工程杆件的拉伸、压缩、扭转和弯曲以及各种受力形式的组合问题，掌握构件的强度、刚度和稳定性等基本概念，具备应用力学基本原理和能量转换概念计算杆件的应力与变形以及分析其强度、刚度与稳定性的能力。

**机械设计：**该课程的主要任务是使学生掌握机械系统设计的基础知识，具备通用零部件设计、计算和选用的基本能力以及通用机械的设计和析的能力，学会运用标准、规范、手册、图册及网络信息等技术资料进行常用执行机构和传动装置的参数设计和计算，初步掌握基本机械实验技术。

**控制工程基础：**该课程旨在使学生熟练掌握经典控制理论的基本概念和基本原理，深入理解和认识控制系统稳定性、准确性和快速性的重要性、影响因素和改进方法，学会运用时域和频域方法进行控制系统的设计和分析，掌握计算机控制的基本概念，具备运用 MATLAB 进行控制系统分析和处理的能力。

**油气装备工程：**该课程旨在使学生全面掌握油气钻采设备的工作原理、基本结构、产品型号和技术参数，具有对钻采设备进行合理选型和正确使用的基础知识和基本技能，能进行有关设备的结构设计和基本参数设计计算，能较好地解决钻井设备和采油设备在运行及维修中所遇到的实际问题。

**机电系统设计：**该课程主要包括机械装备(机电)系统的概念、组成，系统分析及设计方法，动力系统、控制(含测量、仪表)系统、传动系统和执行机构的选用、设计计算方法以及典型机电系统介绍等内容。课程以设计为主线，主要讲述机电装备系统的设计思路和方法。通过本课程的学习，使学生了解、掌握机电系统的动力、控制和传动等系统的功能分析和实现。

**机械制造工艺学：**该课程旨在使学生系统掌握有关机械制造技术的基础知识、基本理论和基本方法，具有制订机械加工工艺规程和装配工艺规程的初步能力，掌握机床夹具设计的基本原理和方法，同时使学生了解机械制造领域的最新成就和发展趋势。

### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**机械制造工程基础、机械完整性检测

**研究性课程：**虚拟样机技术、专业综合设计、液压系统工程设计

### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	113.5	1884	含实验学时 68, 上机学时(40), 实践学时 88。
	实 验	4	96	上机 24 学时, 实验 72 学时。
	实 践	37.5		
选 修	25			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 机械设计制造及其自动化专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	04000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24			(16)	1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32			(24)		2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0							
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32					5.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课程	04341	工程制图 I	3.5	56	56				3.5											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	04341	工程制图 II	3.5	56	56					3.5										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0										
	09601	大学化学	2.0	32	32					2.0										
	04944	工程测绘	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	20101	金工实习	4.0	4.0周				4.0周			4.0									
	05402	电工电子学 I	2.5	40	30	10						2.5								
	06411	理论力学	3.0	48	48							3.0								
	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0								
09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5									

(一) 机械设计制造及其自动化专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
学科基础课程	05403	电工电子学II	2.5	40	30	10							2.5							
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32								2.0							
	04231	工程材料	2.0	32	32								2.0							
	06412	材料力学	3.0	48	44	4							3.0							
	04991	计算机测控技术综合实践	2.0	2.0周				2.0周						2.0						
	05941	电工电子学实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0						
	04135	控制工程基础	2.5	40	38	2								2.5						
	04195	机械制造工程基础	2.0	32	30	2								2.0						
	06312	工程热力学	2.0	32	32									2.0						
	04196	液压传动	2.5	40	32	8								2.5						
	09236	数学建模	2.0	32	32									2.0						
	04351	机械原理	3.0	48	48									3.0						
	04360	机械设计与创新实践训练(2-1)	0.5	12		12									0.5					
	04946	机械设计课程设计(2-1)	1.0	1.0周				1.0周							1.0					
	04352	机械设计	3.0	48	48										3.0					
	04360	机械设计与创新实践训练(2-2)	0.5	12		12									0.5					
04946	机械设计课程设计(2-2)	2.0	2.0周				2.0周									2.0				
专业课程	04177	互换性与技术测量基础	1.5	24	24	0								1.5						
	04990	互换性综合实践训练	0.5	0.5周				0.5周						0.5						
	04005	机械制造工艺学	2.5	40	36	4								2.5						
	04112	机电信息检测与处理技术	2.5	40	34	6								2.5						
	04183	油气装备工程	3.0	48	44	4								3.0						
	04993	专业实习	3.0	3.0周				3.0周								3.0				
	04111	机电系统计算机控制	2.5	40	34	6											2.5			
	04134	机电系统设计	2.5	40	36	4											2.5			
	04994	专业综合设计	3.0	3.0周				3.0周									3.0			
04999	毕业设计	17.0	17.0周			150	17.0周											17.0		

(二) 机械设计制造及其自动化专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程		04103	智能工程	2.0	32	32									2.0							
		08102	管理系统工程基础	2.0	32	32									2.0							
		04194	机械设计学	2.0	32	32									2.0							
		04102	工程软件设计	2.0	32	32										2.0						
		04119	机械可靠性工程	2.0	32	32										2.0						
		04120	摩擦学设计	2.0	32	32										2.0						
		04125	虚拟样机技术	2.0	32	32										2.0						
		04184	液压系统工程设计	2.0	32	32										2.0						
		04355	机械优化设计	2.0	32	24			8							2.0						
		04357	机器人技术	2.0	32	32										2.0						
		04004	专业外语	2.0	32	32														2.0		
		04110	计算机辅助机械工程	2.0	32	32														2.0		
		04361	人机工程学	2.0	32	30	2													2.0		
		04104	计算机仿真技术	2.0	32	26			6							2.0						
		04127	工程流体力学	2.0	32	32										2.0						
		06403	实验应力分析	2.0	32	32										2.0						
	06416	有限元法	2.0	32	32										2.0							
专业课程	A: 石油机械 工程方向	04128	石油工程流体机械	2.0	32	28	4								2.0						△	
		04006	油气处理设备	1.0	16	16														1.0		
		04108	石油设备管理	2.0	32	32														2.0		△
		04109	海洋石油装备概论	2.0	32	30	2													2.0		△
		04185	油气开采设备	2.0	32	32														2.0		
		04186	非常规能源装备	2.0	32	32														2.0		
		04187	水下生产系统	1.0	16	16														1.0		
		04188	石油钻采工具概论	2.0	32	32														2.0		△
	B: 机械 制造方向	04137	机械设备电气控制	2.0	32	28	4									2.0						
		04138	数控加工与编程技术	2.0	32	28	4									2.0						△
		04139	先进制造技术	2.0	32	30	2									2.0						△
		04189	机床夹具设计	2.0	32	32										2.0						
		04130	切削原理与刀具	2.0	32	28	4													2.0		△
		04133	现代数控机床	2.0	32	28	4													2.0		△
	04190	制造业信息化技术	2.0	32	32														2.0			
	04191	塑料成型工艺与模具设计	2.0	32	32														2.0			

(二) 机械设计制造及其自动化专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业 课程	C: 机械 电子 工程 方向	04181	微控制器原理与接口技术	2.0	32	24	8								2.0						△	
		04105	故障诊断技术	2.0	32	32										2.0						△
		04193	嵌入式控制系统设计	2.0	32	32										2.0						
		04199	数字逻辑电路	2.0	32	28	4									2.0						
		04198	机械完整性检测	2.0	32	28	4									2.0						
		04136	电子系统设计与组装	2.0	32	32														2.0		△
		04192	机电传动与控制	2.0	32	32														2.0		△
		04197	机电一体化技术	2.0	32	26	6													2.0		

**选修说明:**

**1. 选修学分要求**

- (1) 选修课程要求修满25学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得15学分。从A、B、C三组中选定一组作为主修方向，从该组中带△课程中至少取得6个学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

**2. 选修指导意见**

- (1) 专业课程中，在保证方向选修课课选修学分的前提下，可以同时选修其他方向的课程。
- (2) 建议选修经济类、管理类和环境相关通识教育选修课程。
- (3) 选修课程建议分学期选修，建议第3、4学期各选修2-4个学分，本学年不超过6个学分；建议第5、6学期各选修6-8个学分，本学年不超过14个学分；建议第7学期选修修6-8个学分，本学年不少于6个学分。

# 材料成型及控制工程专业

(专业代码：080203 学制：四年 学位：工学学位)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，具有良好的基础理论知识、实验技能、外语和计算机应用能力以及宽广的国际视野的高级技术人才，掌握材料成型及控制工程领域的专业知识，突出焊接工程领域相关知识和实践技能的培养，毕业后能在石油、石化以及航空、航天、船舶、汽车、机械等相关行业从事焊接工艺设计、质量检测与评定、生产技术管理和科学研究等方面的工作。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习材料成型及控制工程的基础理论与技术和有关设备的设计方法，受到现代工程师的基本训练，具有从事焊接工艺及设备设计、生产组织管理的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备必要的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养，具有较强的外语和计算机应用能力，具有独立获取新知识的能力。
3. 系统掌握本专业必需的数学、物理、机械和电子等基础理论、基本知识和基本技能，了解材料成型及控制工程相关学科的发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力。
4. 具有较强的工程意识，能够综合应用所学知识分析和解决石油、石化等焊接工程实际问题，具备创新精神和批判性思维能力。
5. 具备一定的焊接生产技术管理知识和焊接质量检测与评定的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**机械工程、材料科学与工程

**专业核心课程：**机械设计基础、材料科学基础、材料工程基础、焊接冶金学与焊接性、焊接方法与设备、焊接结构

**机械设计基础：**该课程是研究机械共性问题的主干技术基础课，是进行工程意识和设计能力培养与训练的重要基础课程。通过该课程的学习，使学生掌握机构组成原理、机构学和机械动力学的基本理论、基本知识和基本技能，并初步具有拟订机械运动方案、分析和设计机构的能力。

**材料科学基础：**该课程是材料学科重要的专业基础课，主要研究材料的化学成分、结构、组织与性能之间的关系及其变化规律。通过该课程的学习，使学生掌握材料科学中基础和共性的知识，为后续相关专业课的学习以及为毕业后从事材料工程的实际工作、材料科学研究和新材料的开发打下理论基础。

**材料工程基础：**该课程主要围绕金属材料成型过程的技术原理、工艺和方法，论述了材料制备、材料加工成型、材料改性与表面加工等方面的理论基础。通过该课程的学习，使学生系统掌握材料制备过程中的基本原理和技能，能根据所确定材料的性能、结构与应用要求，提出材料制

备加工的方案与方法。

**焊接冶金学与焊接性：**该课程是材料成型及控制工程专业的必修课程，通过该课程的学习，使学生了解影响焊接质量的焊接化学冶金和物理冶金过程，掌握各种常见冶金缺陷的特征、产生机理和防止措施，针对具体材料焊接中可能存在的一些问题，具备分析问题和选择相应工艺措施的能力。

**焊接方法与设备：**该课程是一门实践性较强的专业必修课程。通过本课程的学习，使学生掌握焊接方法与设备方面的基本知识，使学生能够根据焊接产品的材料和结构特点，选择合适的焊接方法，并具有分析、研究、解决焊接产品质量的初步能力。

**焊接结构：**该课程是材料成型及控制工程专业的必修课程。通过本课程的学习，使学生了解焊接构件应力与变形的产生机理、影响因素及调控措施，掌握焊接构件在不同载荷作用下的力学行为，具备对不同焊接结构的可靠性进行分析的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**材料成型技术、先进材料的连接

**研究性课程：**材料失效分析、焊接设备故障分析

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	97.5	1628	含实验学时 34，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	6.5	156	
	实 践	34		
选 修	42			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 材料成型及控制工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	04000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0								
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32					5.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0									
学科基础课程	04341	工程制图	4.0	64	64				4.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5											
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0											
	09601	大学化学	3.0	48	40	8				3.0											
	20101	金工实习	4.0	4.0周				4.0周			4.0										
	05402	电工电子学 I	3.0	48	48							3.0									
	05483	电工电子学实验(一)	1.0	24		24							1.0								
	06411	理论力学	3.0	48	48							3.0									
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5									
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24							1.0								
	05403	电工电子学 II	3.0	48	48								3.0								
	05484	电工电子学实验(二)	1.0	24		24								1.0							
	06412	材料力学	3.0	48	44	4							3.0								
	09608	物理化学	3.0	48	42	6							3.0								
	04913	专业认识实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0							

(一) 材料成型及控制工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	04931	机械热加工实习	2.0	2.0周				2.0周					2.0							
	04201	材料科学基础	4.0	64	60	4								4.0						
	04353	机械设计基础	3.0	48	46	2								3.0						
	04252	焊接方法与设备	2.5	40	40										2.5					
	04947	机械设计基础课程设计	2.0	2.0周				2.0周						2.0						
	04203	材料工程基础	2.5	40	40										2.5					
专业课程	04252	焊接方法与设备	2.5	40	40									2.5						
	04225	材料成型技术	2.0	32	32										2.0					
	04227	焊接结构	2.0	32	32										2.0					
	04993	专业实习	4.0	4.0周				4.0周								4.0				
	04001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16														1.0	
	04210	焊接技术实验	1.5	36		36													1.5	
	04259	焊接冶金学与焊接性	2.5	40	40														2.5	
	04914	焊接技术综合设计	2.0	2.0周				2.0周											2.0	
04999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周												16.0	

(二) 材料成型及控制工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
学科基础课程	工程力学系列	06403	实验应力分析	2.0	32	32									2.0								
		06414	弹性力学	2.0	32	32									2.0								
		06416	有限元法	2.0	32	32									2.0								
		06417	断裂力学	2.0	32	32										2.0							
	工程数学系列	09103	线性代数	2.0	32	32					2.0												
		09108	概率论与数理统计	2.0	32	32					2.0												
		09105	复变函数	2.0	32	32					2.0												
		09234	计算方法	2.0	32	32					2.0												
	机械设计系列	04346	机械CAD基础	2.0	32	32			(30)				2.0										
		04355	机械优化设计	2.0	32	24	8									2.0							
		04358	机械可靠性设计	2.0	32	32										2.0							
	计算机系列	07102	硬件技术基础	3.0	40	40			(24)			3.0											
		04104	计算机仿真技术	2.0	32	28	4								2.0								
		20301	计算机信息检索	1.0	16	16									1.0								
	专业基础系列	02118	石油工程概论	2.0	32	32							2.0										
		03114	石油加工概论	2.0	32	32							2.0										
		04260	焊接自动控制基础	2.0	32	32									2.0								
		04205	金属力学性能	2.0	32	32										2.0							
		04250	焊接传热学	2.0	32	32										2.0							
		04261	石油装备概论	2.0	32	32										2.0							
专业课程	A: 材料焊接及工艺	04220	表面工程	2.0	32	28	4										2.0						
		04248	摩擦与磨损	2.0	32	30	2											2.0					
		04202	材料失效分析	2.0	32	28	4														2.0		
		04219	金属结构腐蚀与防护	2.0	32	28	4														2.0		
		04245	石油石化用材概论	2.0	32	32															2.0		
	B: 焊接设备及自动控制	04241	电力电子技术	2.0	32	28	4									2.0							
		04262	焊接电源	2.0	32	28	4									2.0							
		04213	材料成型微机应用	2.0	32	32											2.0						
		04223	测试技术	2.0	32	28	4														2.0		
		04263	焊接设备故障分析	2.0	32	32															2.0		

## (二) 材料成型及控制工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
专业课程	C: 专业公选课程	04264	特种连接技术	2.0	32	28	4																	
		04218	无损检测技术	2.0	32	28	4																	
		04265	先进材料的连接	2.0	32	32																		
		04266	焊接生产与管理	2.0	32	32																		
		04267	焊接标准与法规	2.0	32	32																		

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得42学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得32学分。其中从学科基础类选修课程中（专业基础系列、工程数学系列、工程力学系列、机械设计系列、计算机系列）至少取得20个选修学分，且从专业基础系列中至少取得8个学分，工程数学系列、工程力学系列、机械设计系列、计算机系列各组中至少各取得2学分；要求从A、B两组中选择一组作为主修方向，且从选定组中至少取得6个学分，从C组中至少取得6个学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 选择从事焊接工艺方向就业的学生，建议选修专业方向A组中的课程。选择从事焊接设备和质量检测方向就业的学生，建议选修专业方向B组中的课程。
- (2) 参加国际焊接工程技能培训的学生，建议选修焊接电源、特种连接技术、无损检测技术、焊接生产与管理、焊接标准与法规课程。
- (3) 报考研究生的学生，建议选修工程数学系列、工程力学系列课程。
- (4) 建议跨学科发展学生根据自己的需要选择机械设计系列、计算机系列课程。
- (5) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		2		7	3		10	12		8	

# 材料科学与工程专业

(专业代码: 080401 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应国民经济和科学技术发展需求,德智体美全面发展,具有扎实的材料科学与工程专业基础知识和工程实践技能,获得材料工程师和防腐蚀工程师基本训练,具有一定的国际视野和创新能力,能够在材料相关领域的科研院所或企业从事科学研究,新材料、新工艺和新技术开发,以及企业管理等工作的高级工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业毕业生应具备科学、工程和人文三方面的综合素质。学生通过材料科学与工程基础理论和相关知识的学习,以及材料制备、性能分析与测试技能的基本训练,具备开展材料科学与工程基础理论研究、材料设计开发、质量检测、金属腐蚀与防护和表面改性与失效分析的知识和能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团体协作精神和高度的社会责任感。
2. 具有扎实的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养,具有较强的外语和计算机应用能力,具有独立获取相关信息的能力。
3. 掌握现代材料研究方法和材料成分、制备工艺、组织结构与性能之间的基本规律,具有材料的设计、选用及正确选择生产工艺与设备的初步能力,了解材料科学与工程学科的发展现状及前沿动态。
4. 接受系统的材料工程师和防腐蚀工程师基本训练,具有解决材料防腐蚀工程技术实际问题的能力,并具备创新精神和批判性思维能力。
5. 具有良好的语言和文字表达能力、一定的国际视野和跨文化交流能力。
6. 达到国家规定的大学生体质健康标准,具有健康的体魄和良好的心理素质。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 材料科学与工程

**专业核心课程:** 材料科学基础、材料工程基础、材料性能学、金属腐蚀学、工程材料学、材料分析技术

**材料科学基础:** 全面介绍材料科学的基本理论知识,主要包括:材料的结合键、材料的晶体结构、晶体结构缺陷、材料的相结构与相图、材料的凝固、材料中的扩散、材料的塑性变形与再结晶、材料的相变等。本课程以金属材料理论为基础,融汇高分子材料和无机非金属材料的内容,通过理论教学与实验教学,系统掌握材料的成分、组织结构与性能之间的相互关系,为学习后继专业课程、从事材料科学研究和工程技术工作打下坚实的理论基础。

**材料工程基础:** 围绕金属、陶瓷、高分子三大材料成型过程的原理、工艺和方法,讲述材料制备合成、材料加工成型、材料改性及表面加工以及材料的复合,使学生系统掌握材料制备过程中的基本科学原理和技术,从而能根据所确定材料的性能、结构与应用要求,提出材料制备加工的方案与方法。

**材料性能学:** 课程主要介绍材料在外载荷作用下或载荷与环境因素(温度、介质、加载速度)

联合作用下所表现的行为及其物理本质的评定方法。内容主要包括材料在静载荷下的力学性能、材料在冲击载荷下的力学性能、材料的断裂韧性、材料在变动载荷下的力学性能、材料在环境条件下的力学性能、材料在高温条件下的力学性能、材料的摩擦与磨损性能等。课程以讲述宏观规律为主，将宏观规律与微观机理相结合，同时强调理论与实际相联系。

**金属腐蚀学：**主要学习金属材料与环境介质作用的普遍规律、金属在各种条件下发生腐蚀的原因以及控制或防止金属腐蚀的各种措施、金属腐蚀速度的测量方法和技术，制定腐蚀评定方法和防护措施的各种标准，发展腐蚀的现场监测、监控技术等。

**工程材料学：**课程系统介绍工程材料合金化的一般规律及典型工程材料的成分、工艺、组织和性能的关系。通过课堂讲授、实验等教学环节，使学生能掌握有关合金化的原理，根据零件的服役条件和对材料的性能要求，正确选择材料和合理地制订工艺，并具备设计和开发新材料的初步能力。

**材料分析技术：**主要学习 X 射线衍射和电子显微技术原理，使学生掌握材料组成、晶体结构、微观形貌的分析测试方法与技术。通过本课程的学习，使学生能够分析测试结果，初步具备设计、选择试验方法的能力，具备专业从事材料分析测试工作的初步基础。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**现代材料学

**研究性课程：**材料分析技术

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	101.5	1700	含实验学时 28，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	4.5	108	
	实 践	34		
选 修	40			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 材料科学与工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	04000	新生研讨课	1.0	16	16					1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0												
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0												
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0												
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	04341	工程制图	4.0	64	64				4.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5											
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0											
	09601	大学化学	3.0	48	40	8				3.0											
	20101	金工实习(冷加工)	4.0	4.0周				4.0周			4.0										
	05402	电工电子学	4.0	64	64							4.0									
	05483	电工电子学实验	1.0	24		24						1.0									
	06411	理论力学	3.0	48	48							3.0									
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5									
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0									
	04201	材料科学基础	4.0	64	64							4.0									
	06412	材料力学	3.0	48	44	4						3.0									
09608	物理化学	3.0	48	42	6						3.0										

(一) 材料科学与工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	04913	专业认识实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0						
	04931	机械热加工实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0						
	04203	材料工程基础	3.0	48	48									3.0						
	04208	现代材料学	2.0	32	32									2.0						
	04236	材料性能学	2.5	40	40									2.5						
	04204	材料分析技术	2.0	32	32									2.0						
	04353	机械设计基础	3.0	48	46	2								3.0						
	04947	机械设计基础课程设计	2.0	2.0周				2.0周									2.0			
专业课程	04801	材料专业实验(2-1)	0.5	12		12								0.5						
	04209	金属腐蚀学	2.5	40	40									2.5						
	04801	材料专业实验(2-2)	1.0	24		24										1.0				
	04996	专业生产实习	4.0	4.0周				4.0周								4.0				
	04200	材料学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16													1.0		
	04220	表面工程	2.0	32	32													2.0		
	04232	工程材料学	2.5	40	40													2.5		
	04915	材料专业综合设计	2.0	2.0周				2.0周										2.0		
	04999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周												16.0



(二) 材料科学与工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	工程数学、力学系列	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0									
		09108	概率论与数理统计	2.0	32	32							2.0									
		09105	复变函数	2.0	32	32							2.0									
		09234	计算方法	2.0	32	32							2.0									
		06403	实验应力分析	2.0	32	32									2.0							
		06414	弹性力学	2.0	32	32									2.0							
		06416	有限元法	2.0	32	32									2.0							
		09402	实验误差与数据处理	2.0	32	32									2.0							
		06417	断裂力学	2.0	32	32										2.0						
	机械设计系列	04346	机械CAD基础	2.0	32	32			(30)				2.0									
		04177	互换性与技术测量基础	2.0	32	24	8							2.0								
		04355	机械优化设计	2.0	32	24		8								2.0						
		04358	机械可靠性设计	2.0	32	32										2.0						
	计算机与信息技术系列	07102	硬件技术基础	3.0	40	40			(24)				3.0									
		04102	工程软件设计	2.0	32	32									2.0							
		04104	计算机仿真技术	2.0	32	28	4								2.0							
		20301	计算机信息检索	1.0	16	16									1.0							
	油气工程基础系列	02118	石油工程概论	2.0	32	32							2.0									
		03106	石油天然气加工概论	2.0	32	32							2.0									
09610		油田化学	2.0	32	32									2.0								
04261		石油装备概论	2.0	32	32										2.0							
专业课程	A: 金属腐蚀与防护方向	04249	腐蚀实验方法与腐蚀检测	2.0	32	16	16										2.0					
		04268	电化学保护原理及技术	2.0	32	32												2.0				
		04269	防腐蚀涂料及涂装技术	2.0	32	32														2.0		
		04270	海洋腐蚀与防护	2.0	32	32														2.0		
	B: 表面工程与失效方向	04248	摩擦与磨损	2.0	32	30	2											2.0				
		04272	金相分析技术	2.0	32	26	6											2.0				
		04202	材料失效分析	2.0	32	28	4													2.0		
		04271	材料表面与界面	2.0	32	32														2.0		

## (二) 材料科学与工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业课程	C: 公共组	09501	固体物理概论	2.0	32	32								2.0							
		04211	金属焊接	2.0	32	30	2								2.0						
		04218	无损检测技术	2.0	32	30	2								2.0						
		04242	计算机在材料科学中的应用	2.0	32	32									2.0						
		04247	材料合成与制备技术	2.0	32	30	2								2.0						
		09304	纳米材料	2.0	32	32									2.0						
		04004	专业外语	2.0	32	32													2.0		
		04243	非金属材料	2.0	32	32													2.0		
		04244	功能材料概论	2.0	32	32													2.0		
		04245	石油石化用材概论	2.0	32	32													2.0		
04246	能源材料	2.0	32	30	2												2.0				

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得40学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得30学分。其中从A、B、C三组中至少各取得6学分，从工程数学与力学系列、机械设计系列中至少各取得4学分，从计算机与信息技术系列、油气工程基础系列中至少各取得2学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 参加防腐蚀工程师资格认证的学生，建议选修电化学保护原理及技术、防腐蚀涂料及涂装技术、腐蚀实验方法及腐蚀检测、材料表面与界面等课程。
- (2) 考研学生，建议多选修工程数学、力学系列课程。
- (3) 跨学科发展学生，建议根据自己的需要多选修计算机与信息技术系列、机械设计系列、油气工程系列课程。
- (4) 综合考虑各学期学分均衡以及考研与就业等因素，建议各学期选修学分的分布如下表所示，学生在力所能及的条件下可尽量多选修课程。

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				4	4		10	12		10	

# 安全工程专业

(专业代码：082901 学制：四年 学位：工学学位)

## 一、培养目标

本专业面向工业与城市安全领域（以油气、化工等行业为重点），培养掌握安全科学、安全技术、安全管理和职业健康基本理论、基础知识和基本技能，具备专门从事安全工程技术（含检测、评价、设计）、安全科学研究、安全监察和管理等工作能力的高素质复合型工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业学生在学习工程专业基础、人文社科知识的基础上，主要学习安全科学与工程基础理论、安全工程技术及安全管理相关课程，接受校内外实践环节、专业相关课程的课程设计和毕业论文与毕业设计基本训练，具备注册安全工程师基础知识、专业能力和素质，可从事油气、化工等行业（适当拓至制造、机电、建筑、交通运输、保险、职业健康等其它行业）的安全技术及管理，以及安全监督、安全中介和安全培训等工作。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感、工程职业道德和服务意识。
2. 具备从事安全专业所需的自然科学基础知识、经济管理知识和良好的人文社会科学素养，具有较强的外语和信息技术(含计算机)应用能力，掌握计算机辅助设计、分析与仿真方法。
3. 具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。
4. 了解安全专业的发展现状和趋势，了解专业领域技术标准、相关行业政策、法规和法律。
5. 了解石油工业、化学工业等过程工业基本工艺、设备原理和相关技术。
6. 主要以油气工业为背景，掌握安全科学、安全工程、安全管理、应急技术、职业健康的基本理论、基础知识和基本技能。
7. 具备从事安全工程方面的设计、研究、检测、评价、监察和管理等工作的基本能力。
8. 具有综合运用所学知识分析并解决安全工程问题的基本能力以及从事特定行业安全新工艺、新技术开发与设计的初步创新能力，并具备批判性思维能力。
9. 具有一定的应对危机与突发事件的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**安全科学与工程

**专业核心课程：**安全风险学、安全工程信息化技术、安全监测与监控、过程安全工程、安全监督与管理、事故调查与案例分析

**安全风险学：**本课程主要学习有关风险工程的基本原理与方法，培养学生风险分析、评价和安全管理的基本能力。课程主要内容包括预先危险性分析、故障类型和影响分析、危险性和可操作性研究、事件树分析、事故树（故障树）分析、风险评价评价方法、风险决策等。

**安全工程信息化技术：**本课程主要学习安全工程信息化技术的基础原理与方法，以适应未来安全工程领域对高层次人才在信息化方面的要求。课程主要内容包括计算机进行安全评估与管理、安全仿真与分析、安全信息获取与预警等。

**安全监测与监控：**本课程主要学习安全监测与监控的基础理论、基本技术，培养学生安全监测和监控的基本能力。课程主要内容包括安全监测与监控的基本概念，信号分析基础知识，检测系统

特性的参数及抗干扰措施,掌握常用安全传感器的分类、原理、测量电路和使用方法,噪声、振动、粉尘、火灾、温度、气体等的检测方法,油气装备的故障诊断技术,无损检测技术等。

**过程安全工程:**本课程主要学习石油、化工等生产过程基本原理及工艺安全技术与工程问题。培养学生过程安全工程理论素养和实践能力,增强学生自学能力和创造性思维。主要内容包括工艺及典型装置的过程原理,传质传热或反应条件的分析,过程平衡理论,突出条件和边界极限状态,危险介质、工艺参数、装备技术,过程系统安全控制与技术工程体系等。

**安全监督与管理:**本课程主要学习安全学基本原理和安全监督与管理原理等理论内容,培养学生安全监督与管理的基本能力。主要内容包括安全问题的安全观、安全认识论、安全方法论、安全社会原理和安全经济原理,事故致因理论、安全生产方针、安全管理体制、安全中介服务、安全生产法律法规和法制管理、安全生产责任制等。

**事故调查与案例分析:**本课程为研究性课程,主要学习有关事故调查基本原理与方法,事故案例分析方法和技术等内容,培养学生事故调查与案例分析能力。通过本课程的学习,使学生能够独立完成安全事故调查和处理的全部程序,并能书写和汇报规范的事调查报告和案例分析研究报告。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程:** 安全监测与监控、过程安全工程

**研究性课程:** 事故调查与案例分析、应急技术与管理

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	112.5	1868	含实验学时 56, 上机学时 4(40), 实践学时 96。
	实 验	6	72	含 3 周
	实 践	32.5		
选 修	29			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分,并取得自主发展计划要求的 10 学分(其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分)以及大学生体质健康标准要求的学分,方可毕业。 2. 符合条件,授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 安全工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	04000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0												
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0												
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0										
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0										
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0											
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0											
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	04340	工程制图(含CAD基础)	3.0	48	40	8			3.0												
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80				5.0												
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56				3.5												
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24			1.0												
	09601	大学化学	2.5	40	32	8			2.5												
	04940	工程制图CAD基础实践	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	04515	现代工业概论	2.0	32	32						2.0										
	06406	工程力学(一)	4.0	64	64						4.0										
	09103	线性代数	2.0	32	32						2.0										
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56						3.5										
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24					1.0										

(一) 安全工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注							
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四						
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8				
学科基础课程	03102	化学工程基础	3.0	48	42	6																		
	04516	工程流体力学	3.0	48	42	6																		
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32																			
	05401	电工电子学	4.0	64	64																			
	04992	认识实习	2.5	2.5周									2.0											
	05941	电工电子学实习	1.5	1.5周									1.5											
	06311	传热学	2.5	40	36	4									2.5									
	04517	燃烧与爆炸学	2.0	32	28	4									2.0									
	04353	机械设计基础	3.0	48	46	2									3.0									
	04947	机械设计基础课程设计	1.5	1.5周											1.5									
	04518	计算机测控技术	2.5	40	36		4									2.5								
	04991	计算机测控技术综合实践	2.0	2.0周														2.0						
专业课程	04901	专业英语阅读综合实践(2-1)	1.0	1.0周								1.0												
	04901	专业英语阅读综合实践(2-2)	1.0	1.0周									1.0											
	04519	安全监督与管理	2.5	40	40										2.5									
	04501	安全风险学	2.5	40	40										2.5									
	04502	过程安全工程	2.5	40	40										2.5									
	04520	安全工程信息化技术	2.5	40	34	6										2.5								
	04510	公共安全技术导论	2.0	32	32											2.0								
	04561	工业安全技术	2.5	40	36	4										2.5								
	04910	安全技术综合实验(2-1)	1.5	36		36										1.5								
	04993	专业实习	2.5	2.5周														2.5						
	04521	安全监测与监控	2.5	40	40																2.5			
	04511	油气安全工程进展专题	2.0	32	32																2.0			
	04503	事故调查与案例分析	2.0	32	24																2.0			
	04910	安全技术综合实验(2-2)	1.5	36		36															1.5			
	04994	专业综合设计	3.0	3.0周																			3.0	
04999	毕业设计	12.5	12.5周																			12.5		

(二) 安全工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	A: 安全工程基础系列	04522	保险与安全经济学	2.0	32	32										2.0						
		04523	灾害防治理论与技术	2.0	32	32											2.0					
		04524	职业卫生学	2.0	32	32											2.0					
		04166	安全人机工程学	2.0	32	32											2.0					
		04504	安全行为学	2.0	32	32											2.0					
		04505	安全法规与标准	1.5	24	24											1.5					
	B: 计算机与信息技术系列	04103	智能工程	2.0	32	32										2.0						
		04525	计算机仿真技术	2.0	32	28			4							2.0						
		04526	计算机安全技术	2.0	32	32										2.0						
		04102	工程软件设计	2.0	32	32										2.0						
		04105	故障诊断技术	2.0	32	32										2.0						
	C: 数学、力学、材料学系列	06407	工程力学(二)	3.0	48	48							3.0									
		06414	弹性力学	2.0	32	32										2.0						
		04231	工程材料	2.0	32	32										2.0						
		06417	断裂力学	2.0	32	32										2.0						
		06416	有限元法	2.0	32	32										2.0						
		06402	机械振动	2.0	32	32										2.0						
	D: 油气工程基础系列	02156	石油钻采工程概论	2.0	32	32							2.0									
		04101	海洋石油工程概论	2.0	32	32							2.0									
		06201	油气储运概论	2.0	32	32							2.0									
		04527	流体机械概论	2.0	32	32										2.0						
03106		石油天然气加工概论	2.0	32	32										2.0							
03404		环境工程概论	2.0	32	32										2.0							
专业课程	E: 通用安全技术方向	04529	现代安全管理体系概要	2.0	32	32										2.0						
		04507	应急技术与管理	2.0	32	24				8						2.0						
		04506	安全防护技术	1.5	24	24													1.5			
		04530	安全系统设计	2.0	32	32														2.0		
		04531	运输安全工程	1.5	24	24														1.5		
		04532	消防工程概论	2.0	32	32														2.0		
		04533	通风与防尘技术	1.5	24	24														1.5		
	F: 油气安全技术方向	04508	石油天然气安全工程	2.5	40	40										2.5						
		04512	仪表化安防技术	2.0	32	32										2.0						
		04511	石油化工安全评价	2.0	32	32										2.0						
		03317	压力容器与锅炉安全工程学	2.0	32	32														2.0		
	04510	油气设施完整性管理	1.5	24	24														1.5			

## 选修说明:

### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得29学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得19学分。其中从A组中至少取得3学分，从B组中至少取得2.5学分，从C组中至少取得2学分，从D组中至少取得2.5学分，从E组中至少取得5学分，从F组中至少取得3学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

### 2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生选修职业卫生学、消防工程概论及与油气工业联系紧密的课程。
- (2) 建议深造学生选修线性代数、概率论与数理统计、工程力学(二)、计算机仿真等课程。
- (3) 工业安全技术、应急技术与管理等为注册安全工程师考核的主干课程。
- (4) 建议各学期选修学分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议修读学分				2	3		7	8		9	



# 工业设计专业

(专业代码：080205 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，具备扎实的工业设计基础理论、基本知识与基本技能，具有良好的产品设计能力、创新精神与团队合作意识，毕业后能够从事产品设计、数字媒体设计、人机界面设计等工作的复合型工业设计人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习工业设计的基础理论与基本技能，通过学习具备综合运用工业设计原理处理结构、功能、造型、材料、工艺、环境等设计要素的相互关系，并将这些关系统一表现在产品设计、数字媒体设计和人机界面设计中的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的社会价值观，具有良好的工业设计职业道德、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具有从事工业设计所需的自然科学基础知识和良好的人文、艺术和社会科学素养，具有较强的外语和计算机应用能力，具有独立获取相关信息的能力。
3. 系统地掌握本专业领域理论知识，包括工业设计工程基础、设计表现基础、产品设计理论、人机工程学、设计材料及加工、计算机辅助设计、用户心理及市场经济等知识内容。
4. 掌握本专业必须的草图、加工基本技能，具有良好的运用设计软件进行设计表达的能力。
5. 具备良好的设计创新意识，具有一定的国际视野，具备综合运用相关知识进行产品设计、数字媒体设计、人机界面设计的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**设计学、机械工程

**专业核心课程：**工业设计概论、三大构成（平面与色彩构成、立体构成）、工程制图、形态设计、产品效果图、计算机辅助工业设计、产品设计和数字媒体设计

**工业设计概论：**主要掌握工业设计的基本概念，工业设计的基本原理、方法、设计要素与设计程序，工业设计的地位与作用，世界各国的工业设计，设计管理与评价标准，工业设计未来发展的新技术等，使学生认识工业设计的基本学科框架，培养学生的创新思维。

**三大构成（平面与色彩构成、立体构成）：**工业设计专业非常重要的基础课程。需要掌握平面构成、立体构成和色彩构成的知识要素，培养学生点、线、面、体的运用原理及方法，提高学生的空间立体感和色彩认知的设计运用能力。

**工程制图：**工程制图是研究工程图样的绘制、表达和阅读的一门应用科学，是工程技术人员在设计、制造、使用、维修过程中的技术语言。工程制图课程主要研究绘制、阅读工程图样的基本原理和方法，培养学生的空间想象力，是一门既有系统理论又有较强实践性的技术基础课。通过本课程的学习，建立空间立体感，树立理论联系实际的工程意识，提高学生分析问题和解决问题的能力。

**形态设计：**主要掌握形态设计的概念，形态设计的基本规律、基本方法，介绍形态设计与产品要素的关系、形态设计的语意特征、形态设计应用案例等内容，使学生掌握形态设计的基础理

论、基本方法与技巧。

**产品效果图：**主要掌握效果图表现的基本概念，介绍产品效果图表现的形式、种类、技法以及工具与材料使用，介绍产品、景观、建筑等效果图表现实例，使学生能够快速准确地表现产品的造型、色彩、质感、结构和光影等特征。

**计算机辅助工业设计：**主要掌握计算机辅助工业设计概述及现状，讲授计算机辅助二维设计与三维造型设计的基本原理，介绍主要的二维设计软件、三维造型设计软件、设计渲染技巧及相关设计案例，培养学生利用设计软件进行设计表现与设计创意的能力。

**产品设计：**主要掌握常用的产品造型方法，以及与产品造型设计相关的文化设计元素、产品设计创意、人机工程学、产品设计流程和方法等相关知识，涉及造型技法、创造学、制造工艺、市场经济学、管理学等内容，研究产品设计的基本设计流程以及各流程阶段需要掌握的专业设计方法，使学生了解新产品开发的实际过程，明确各设计环节中的具体要求，能够综合运用所学的工业设计知识规划设计流程。培养学生的产品设计能力。

**数字媒体设计：**主要掌握数字媒体设计原理与技术，包括策划与应用环境分析，信息设计与整体设计流程，互动设计与结构流程，界面设计原理，动画设计原理等；同时讲授动画媒体制作技术，包括三维动画设计技术、二维动画设计技术；另介绍少量的场景编程原理与技术。通过本课程的学习，学生能够掌握数字媒体设计原理，掌握动画媒体制作技术。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**计算机辅助工程设计

**研究性课程：**形态设计、产品设计

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	101	1684	含实验学时 86, 上机学时(72), 实践学时 152。
	实 验	3	72	
	实 践	32		
选 修	44			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 工业设计专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	04000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32					5.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0									
学科基础课程	04341	工程制图	4.0	64	64				4.0												
	04411	工业设计概论	2.0	32	32				2.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	04412	设计素描与速写	3.0	48	48				3.0												
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	10756	平面与色彩构成	4.0	64	32			32		4.0											
	04317	产品效果图表现(2-1)	3.0	48	32			1.0周		2.0	1.0										
	04921	产品测绘实践	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	15130	立体构成	2.0	32	16			16				2.0									
	04405	工业设计史	2.0	32	32							2.0									
	06401	工程力学	4.0	64	64							4.0									
	04317	产品效果图表现(2-2)	3.0	48	32			16					3.0								
	10924	色彩与构成实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0							
	04253	材料成型与工艺	2.0	32	32									2.0							
	04353	机械设计基础	2.0	32	32									2.0							
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周							2.0						
	04361	人机工程学	3.0	48	48										3.0						

(一) 工业设计专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
专业课程	04323	计算机辅助工业设计(2-1)	2.0	32	32		(16)					2.0											
	04321	形态设计	2.0	48		48						2.0											
	04318	产品设计(3-1)	3.0	48	32	16						3.0											
	04323	计算机辅助工业设计(2-2)	3.0	48	48		(16)					3.0											
	04954	主题设计实践(2-1)	2.0	2.0周									2.0										
	04318	产品设计(3-2)	3.0	48	32	16								3.0									
	04348	数字媒体设计	3.0	48	48									3.0									
	04322	模型制作技术	2.0	32	2	30										2.0							
	04318	产品设计(3-3)	3.0	48	32	16										3.0							
	04954	主题设计实践(2-2)	2.0	2.0周												2.0							
	04992	认识实习	2.0	2.0周													2.0						
	04994	专业综合设计	3.0	3.0周			80	3.0周													3.0		
	04999	毕业设计	14.0	14.0周			160	14.0周															14.0

(二) 工业设计专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	10751	艺术设计赏析	2.0	32	32					2.0										
	05401	电工电子学	3.0	48	38	10				3.0										
	10603	中国文化概论	2.0	32	32						2.0									
	04231	工程材料	2.0	32	32						2.0									
	20301	计算机信息检索	2.0	32	32						2.0									
	09103	线性代数	2.0	32	32						2.0									
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32						2.0									
	08547	创造学	2.0	32	32						2.0									
	10743	中外美术欣赏	2.0	32	32							2.0								
	02118	石油工程概论	2.0	32	32								2.0							
	04611	机械设计与制造基础	3.0	48	48								3.0							
专业课程	04382	工程透视与阴影	2.0	32	32						2.0									
	04428	文字与标志设计	2.0	32	32						2.0									
	04412	设计调查	2.0	32	32						2.0									
	04387	计算机辅助工程设计	2.0	32	32						2.0									
	04331	企业形象设计	2.0	32	32						2.0									
	04308	网页设计	2.0	32	32						2.0									
	04413	设计心理学	2.0	32	32							2.0								
	04414	人机界面设计	3.0	48	32	16							3.0							
	06623	室内装饰设计	2.0	32	32								2.0							
	04430	广告与展示设计	2.0	32	32								2.0							
	04415	设计美学	2.0	32	32									2.0						
	06622	景观园林设计	2.0	32	16			1周											2.0	
	04004	工业设计专业外语	2.0	32	32														2.0	
	04332	产品摄影表达	2.0	32	32														2.0	

选修说明:

1. 选修学分说明

- (1) 选修课程要求修满44学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得34学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 考工业设计研究生建议选取\*课程；考机械类研究生的同学可多选机械类课程及线性代数。

- (2) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		6		6	8		9	9		6	

# 车辆工程专业

(专业代码：080207 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设和经济全球化需要，德智体美全面发展，具备扎实的车辆工程理论基础、较强的工程实践能力、良好的外语和计算机应用能力，具有一定的国际视野和创新意识，熟练掌握石油特车与通用车辆基础知识和专业技能，能够从事相关领域的科研开发、设计制造、应用研究和运行管理等工作的高素质复合型人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习机械基础、汽车理论与设计、汽车控制理论及技术、石油特车设计等方面的基本理论和专业知识，接受车辆工程师基本训练，具备从事车辆设计、制造、检测及运行管理等工作的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的人文社会科学素养、团结协作能力和高度的社会责任感。
2. 具有扎实的自然科学基础，具有较强的外语和计算机应用能力。
3. 掌握力学、机械设计、汽车制造工艺、电工电子学、热力学与发动机、车辆设计理论、车辆电子控制等本专业领域的基础知识。
4. 具备本专业必需的计算机辅助设计与分析、车辆设计、车辆检测、车辆驾驶和文献检索等基本技能。
5. 具有一定的科学研究、科技开发及组织管理能力，具有较强的工作适应能力和创新意识。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**机械工程、车辆工程

**专业核心课程：**机械原理、机械设计、车辆结构与设计、汽车理论、汽车电子控制技术、石油特车设计

**机械原理：**该课程是机械类学生研究机械共性问题的主要技术基础课，旨在让学生系统掌握机械的基本工作原理、基本概念、基本理论和基本设计计算，掌握机构结构分析以及自由度计算，掌握机构的运动分析、动力分析方法，具有设计常用机构的能力，能够进行机械运动方案的设计与初步具有创新发明新机械的能力。

**机械设计：**该课程旨在让学生系统掌握机械系统设计的基本概念、基本理论和基本技能，掌握一般尺寸和参数的通用零件设计方法，学会通用机械零件的结构设计，能够运用力学知识进行设计计算和校核计算，培养学生的工程意识。

**车辆结构与设计：**该课程注重培养学生创新与工程意识，旨在让学生系统掌握汽车发动机、底盘、车身及其附属设备的功用、结构和工作原理，掌握离合器、机械式变速器、驱动桥、悬架、万向传动轴、转向系统、制动系统的设计方法，并能够进行汽车总体设计。

**汽车理论：**该课程旨在让学生系统掌握汽车理论的基本概念、基本理论和基本技能，掌握汽车性能的评价、计算、分析等，学会利用 MATLAB 等软件计算、分析各个性能指标，掌握汽车结构设计、汽车使用等与汽车性能的联系，培养汽车动力学建模、实验、分析的能力。

**汽车电子控制技术:**该课程的任务主要是从自动控制原理阐述汽车电子控制系统的组成、分类、系统的工作原理及故障的诊断与维修等方面的知识,使学生了解国内外汽车电子控制技术的发展动态,掌握汽车电子控制系统的基本原理和规律,培养学生运用现代仪器设备对汽车电控系统进行试验、检测、诊断的能力,以及对汽车电控系统进行技术改造和创新的能力。

**石油特车设计:**石油特种车辆是特车中种类最多、结构最复杂的特车。该课程旨在让学生系统掌握石油特种车辆所完成的基本工艺原理、车载设备的主要功能和结构、石油特车基本设计理论,掌握主要石油特车的设计方法,培养学生设计、运用石油特车的能力,进而让学生了解特种车辆的设计方法。

#### 四、双语课程、研究型课程

**双语课程:**机械原理、机械设计、汽车理论

**研究型课程:**机械原理、汽车电子控制技术、汽车理论、车辆结构与设计

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	103	1716	含实验学时 74, 上机学时(40), 实践学时 88。
	实 验	4	96	
	实 践	36		
选 修		37		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分, 并至少取得自主发展计划要求的 10 学分(其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分)以及大学生体质健康标准要求的学分, 方可毕业。 2. 符合条件, 授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 车辆工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	04000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24			(16)	1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32			(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0									
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	04343	画法几何与工程制图(2-1)	3.0	48	48				3.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	04343	画法几何与工程制图(2-2)	3.0	48	48					3.0											
	05402	电工电子学 I	2.5	40	30	10				2.5											
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09301	大学物理(2-1)	2.5	40	40					2.5											
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0											
	04944	工程测绘	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	05403	电工电子学 II	2.5	40	30	10						2.5									
	06411	理论力学	3.0	48	48							3.0									
	09301	大学物理(2-2)	2.5	40	40							2.5									
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0									
	04231	工程材料	3.0	48	42	6							3.0								
	04351	机械原理	3.5	56	56								3.5								
04360	机械设计与创新实践训练(2-1)	0.5	12		12							0.5									
06412	材料力学	3.0	48	44	4							3.0									



(一) 车辆工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	04946	机械设计课程设计(2-1)	1.0	1.0周			30	1.0周					1.0								
	05941	电工电子学实习	2.0	2.0周				2.0周					2.0								
	04131	机械制造工程基础	2.5	40	38	2							2.5								
	04352	机械设计	3.0	48	48								3.0								
	04360	机械设计与创新实践训练(2-2)	0.5	12		12							0.5								
	04368	汽车液压与气动控制	3.0	48	42	6							3.0								
	04946	机械设计课程设计(2-2)	3.0	3.0周			20	3.0周					3.0								
	06339	热力学与发动机	3.0	48	44	4							3.0								
	04302	汽车理论	3.0	48	42	6							3.0								
	04389	汽车电子控制技术	2.0	32	26	6													2.0		
专业课程	04948	驾驶实习	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	04949	汽车拆装实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	04371	车辆结构与设计	5.0	80	72	8							5.0								
	04912	石油特车应用实习	1.0	1.0周				1.0周								1.0					
	04950	汽车专业实习	3.0	3.0周				3.0周								3.0					
	04390	石油特车设计	2.0	32	28	4													2.0		
	04392	车辆工程系统讲座(2-1)	1.0	16	16														1.0		
	04994	专业综合设计	4.0	4.0周				4.0周													4.0
	04392	车辆工程系统讲座(2-2)	1.0	16	16																1.0
	04999	毕业设计	14.0	14.0周			150	14.0周													

(二) 车辆工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
学科基础课程	工程基础类	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0											
		09108	概率论与数理统计	2.0	32	32								2.0										
		06403	实验应力分析	2.0	32	32										2.0								
		06414	弹性力学	2.0	32	32										2.0								
		06417	断裂力学	2.0	32	32										2.0								
		06402	机械振动	2.0	32	32											2.0							
		04004	专业外语	2.0	32	32																	2.0	
	控制技术类	04135	控制工程基础	3.0	48	46	2								3.0									
		05408	电力电子技术	2.0	32	26	6								2.0									
		04111	机电系统计算机控制	2.5	40	34	6									2.5								
		04181	微控制器原理与接口技术	2.0	32	24	8									2.0								
		04171	机械参数测试技术	2.0	32	26	6										2.0							
	现代设计方法类	04346	机械CAD基础	2.0	32	32			(30)					2.0										
		04361	人机工程学	2.0	32	30	2									2.0								
		04354	现代设计方法	2.0	32	32											2.0							
		04355	机械优化设计	2.0	32	24		8									2.0							
		04357	机器人技术	2.0	32	32											2.0							
		04358	机械可靠性设计	2.0	32	32											2.0							
		04105	故障诊断技术	2.0	32	28	4																2.0	
		04359	机械创新设计	2.0	32	30	2																2.0	
	其他	02118	石油工程概论	2.0	32	32								2.0										
		04177	互换性与技术测量基础	2.0	32	26	6									2.0								
		04170	石油钻采机械	3.0	48	48											3.0							
		04139	先进制造技术	2.0	32	30	2																2.0	
专业课程	A: 车辆设计方向	04391	汽车计算机辅助工程	2.0	32	32									2.0									
		04373	工程车辆设计	2.0	32	32											2.0							
		04374	车辆系统动力学	2.0	32	32											2.0							
		04375	汽车试验学	2.0	32	24	8																2.0	
		04376	汽车安全性设计	2.0	32	24	8																2.0	
		04394	专用车辆设计	2.0	32	32																	2.0	

(二) 车辆工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业课程	B: 汽车制造与运用技术方向	04380	车辆制造工艺学	2.0	32	32									2.0						
		04378	车身造型设计	2.0	32	32									2.0						
		04381	车身结构与设计	2.0	32	28	4								2.0						
		04392	车辆工程系统讲座(2-1)	1.0	16	16											1.0			*	
		04377	汽车运用工程	2.0	32	32												2.0			
		04379	汽车CAD/CAE/CAM	2.0	32	28	4											2.0			
		04392	车辆工程系统讲座(2-2)	1.0	16	16												1.0		*	
		04396	汽车营销与保险	2.0	32	32												2.0			

选修说明:

1. 选修学分说明

- (1) 选修课程要求修满37学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得27学分。要求从A、B两组中选定一组作为主修方向组，并从该组中至少取得8个学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议从事车辆工程领域科研开发、设计制造的就业学生选A组方向；从事应用研究、运行管理的就业学生选B组方向。
- (2) 建议考研学生选修线性代数、概率论与数理统计、控制工程基础等相关课程。
- (3) 建议跨学科发展学生根据自己的需要选择机械设计制造及其自动化专业相关方向的课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				6	5		6	12		8	

# 机械工程专业

(专业代码：080201 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养具备扎实的机械工程、电子、计算机、自动化技术及管理知识，知识面宽、适应能力和沟通能力强，具有较强的工程意识和工程实践能力，在机械工程领域和相关交叉领域内，从事科学研究、工程设计、制造及运行管理等方面工作的复合型高级工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业的学生应具有扎实的数学和力学基础，掌握通用机械工程领域的专业知识，毕业后能胜任机电产品和系统的设计、制造、设备控制、应用技术研究、科技开发和生产组织管理等工作。

本专业毕业生应获得以下几方面的知识与能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的人文素质、思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感；
2. 具有机械系统设计开发的工程意识和实践能力；
3. 具有对于机械工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的能力；
4. 具有在机械工程实践中初步掌握并使用各种技术、技能和现代化工程工具的能力；
5. 具有必需的制图、设计、计算、检测与控制、自动化、文献检索等基本技能及较强的计算机和外语应用能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**机械工程

**专业核心课程：**材料力学、控制工程基础、液压传动、机械设计、机械制造工程基础

**材料力学：**该课程旨在使学生能够从工程实际问题中归类、总结和抽象出力学模型，计算工程杆件的拉伸、压缩、扭转和弯曲以及各种受力形式的组合问题，掌握构件的强度、刚度和稳定性等基本概念，具备应用力学基本原理和能量转换概念计算杆件的应力与变形以及分析其强度、刚度与稳定性的能力。

**控制工程基础：**该课程旨在使学生熟练掌握经典控制理论的基本概念和基本原理，深入理解和认识控制系统稳定性、准确性和快速性的重要性、影响因素和改进方法，学会运用时域和频域方法进行控制系统的设计和分析，掌握计算机控制的基本概念，具备运用 MATLAB 进行控制系统分析和处理的能力。

**液压传动：**该课程以液压传动技术的基本概念、基本理论、基本方法、以及工程实例为主线，主要学习液压流体力学的基础知识，各类液压元件的结构及工作原理，各类液压基本回路的组成及特点，液压系统的分析与设计方法以及工程实例等。使学生掌握液压流体力学的基础知识和相应的计算技能，掌握各种液压元件的工作原理、性能及基本结构，熟练掌握液压基本回路的构成及工作原理，为后续课程进一步分析、阅读、设计液压系统打下基础。

**机械设计：**该课程的主要任务是使学生掌握机械系统设计的基础知识，具备通用零部件设计、计算和选用的基本能力以及通用机械的设计和分析的能力，学会运用标准、规范、手册、图册及网络信息等技术资料进行常用执行机构和传动装置的参数设计和计算，初步掌握基本机械实验技术。

**机械制造工程：**该课程旨在使学生系统掌握有关机械制造技术的基础知识、基本理论和基本方法，具有制订机械加工工艺规程和装配工艺规程的初步能力，掌握机床夹具设计的基本原理和方法，

同时使学生了解机械制造领域的最新成就和发展趋势。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**机械加工及设备、机械完整性检测

**研究性课程：**虚拟样机技术、液压系统工程设计

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	117.5	1988	含实验学时 72, 上机学时(40), 实践学时 88。
	实 验	3	72	上机 24 学时, 实验 48 学时。
	实 践	32.5		
选 修	27			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分, 并至少取得自主发展计划要求的 10 学分(其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分)以及大学生体质健康标准要求的学分, 方可毕业。 2. 符合条件, 授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 机械工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	04000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0									
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0										
学科基础课程	04341	工程制图 I	3.5	56	56				3.5											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	04341	工程制图 II	3.5	56	56					3.5										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0										
	09601	大学化学	2.0	32	32					2.0										
	04944	工程测绘	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	20101	金工实习	4.0	4.0周				4.0周			4.0									
	05402	电工电子学 I	2.5	40	30	10						2.5								
	06411	理论力学	3.0	48	48	0						3.0								
	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0								
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5								
09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0									

(一) 机械工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
学科基础课程	04231	工程材料	2.0	32	32									2.0									
	05403	电工电子学II	2.5	40	30	10								2.5									
	06412	材料力学	3.0	48	44	4								3.0									
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32									2.0									
	04991	计算机测控技术综合实践	2.0	2.0周					2.0周					2.0									
	05941	电工电子学实习	2.0	2.0周					2.0周					2.0									
	04135	控制工程基础	2.5	40	38	2									2.5								
	04199	机械制造工程基础	3.0	48	44	4									3.0								
	04196	液压传动	2.5	40	32	8									2.5								
	04351	机械原理	3.0	48	48										3.0								
	06312	工程热力学	2.0	32	32										2.0								
	04946	机械设计课程设计(2-1)	1.0	1.0周					1.0周						1.0								
	04127	工程流体力学	2.0	32	32										2.0								
09236	数学建模	2.0	32	32										2.0									
04352	机械设计	3.0	48	48											3.0								
04946	机械设计课程设计(2-2)	2.0	2.0周					2.0周								2.0							
专业课程	04177	互换性与技术测量基础	1.5	24	24										1.5								
	04990	互换性综合实践训练	0.5	0.5周				0.5周							0.5								
	04192	机械装备智能化技术	2.0	32	32										2.0								
	04802	机电信息检测与处理技术	2.5	40	34	6									2.5								
	04806	油气装备概论	2.5	40											2.5								
	04993	专业实习	3.0	3.0周					3.0周								3.0						
	04111	机电系统计算机控制	2.5	40	34	6															2.5		
	04134	机电系统设计	2.5	40	36	4															2.5		
04999	毕业设计	17.0	17.0周				150	17.0周														17.0	

(二) 机械工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	机械基础类	04104	计算机仿真技术	2.0	32	26		6							2.0						
		06403	实验应力分析	2.0	32	32									2.0						
		06416	有限元法	2.0	32	32									2.0						
		04102	工程软件设计	2.0	32	32									2.0						
		04804	机电系统可靠性	2.0	32	32									2.0						
		04120	摩擦学设计	2.0	32	32									2.0						
		04184	液压系统工程设计	2.0	32	32									2.0						
		04355	机械优化设计	2.0	32	24		8							2.0						
		04004	专业外语	2.0	32	32													2.0		
		04110	计算机辅助机械工程	2.0	32	32													2.0		
		04361	人机工程学	2.0	32	30	2												2.0		
专业课程	A: 智能装备方向	04601	工业机器人技术基础	2.0	32	32									2.0						
		04602	机电系统数字信号处理技术	2.0	32	32									2.0						
		04603	智能化检测技术	2.0	32	32									2.0						
		04193	嵌入式控制系统设计	2.0	32	32												2.0			
		04361	人机工程学	2.0	32	30	2											2.0			
		04604	智能化制造技术	2.0	32	32												2.0			
	04605	Adams建模与仿真	2.0	32	26	6											2.0				
	B: 海洋工程装备方向	04606	海洋能源技术	2.0	32	32										2.0					
		02202	海洋环境	2.0	32	32										2.0					
		04219	金属结构腐蚀与防护	2.0	32	32										2.0					
		04607	水下装备技术	2.0	32	28	4											2.0			
04608		海洋装备测量及控制技术	2.0	32	28	4											2.0				
04609	海洋工程结构	2.0	32	32												2.0					



(二) 机械工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
C: 机械工程 专业拓展		08106	项目管理	2.0	32	32									2.0						
		08105	技术经济学	2.0	32	32									2.0						
		04395	产品造型技术	2.0	32	32									2.0						
		04610	气压传动技术	2.0	32	32									2.0						
		04169	流体机械	2.0	32	32									2.0						
		04198	机械完整性检测	2.0	32	28	4								2.0						
		04528	工业安全技术	2.0	32	32									2.0						

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满27学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得17个学分。从A和B两组中选定一组作为主修方向，且从该组中至少取得10学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 专业课程中，在保证方向选修课课选修学分的前提下，可以同时选修其他方向的课程。
- (2) 建议选修经济类、管理类和环境相关通识教育选修课程。
- (3) 选修课程建议分学期选修，建议第3、4学期各选修2-4个学分，本学年不超过6个学分；建议第5、6学期各选修6-8个学分，本学年不超过16个学分；建议第7学期选修修6-8个学分，本学年不少于6个学分。

# 自动化专业

(专业代码：080801 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养知识、能力、素质全面发展，具备深厚的文化底蕴、扎实的基础知识，具有创新意识、国际视野和实践能力，具有团队意识和沟通能力，具有强烈的社会责任感和高尚的职业道德，能够在生产、科研及其他相关部门，尤其是在石油石化及相关企业从事自动化相关领域的科学研究、技术开发与应用、工程设计与实施、组织管理等方面工作的复合型高级工程技术人才。

毕业生通过5年左右实际工作的锻炼，期望毕业生成长为生产、科研与工程设计岗位的技术骨干和管理者，达到以下能力：

1. 能够独立从事自动化相关领域的工程设计、应用研究和生产管理工作，并能考虑社会、法律、环境等多种非技术因素；
2. 能够解决自动化领域复杂工程实施过程中遇到的关键技术问题，具有科学的思维方法、创新意识，决策和解决问题的能力；
3. 关注自动化领域的前沿发展现状和趋势，针对新技术能提出可行性方案，并能够前瞻性判断行业产品发展趋势；
4. 在工程实践或研究开发中理解并遵守职业道德和规范，有意愿并有能力服务社会。
5. 具备沟通、团队合作和终身学习能力；
6. 具备基本的工程项目管理与协调能力，具有一定的国际视野。

## 二、培养规格

1. 工程知识：能够应用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识解决石油化工等领域中的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析石油化工等领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对自动化专业领域的复杂工程问题的解决方案，设计/开发满足特定工艺需求的控制算法、控制方案、自动化装置或自动化系统，能够在设计环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对自动化专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、开展实验，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对石油石化等领域的复杂工程问题，开发、选用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，能对复杂问题进行预测和模拟，并能理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价自动化专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对自动化专业领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 具有较强的人文社会科学素养、较强的社会责任感以及良好的职业道德，遵守学术道德规范。
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10. 沟通：能够就自动化专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具备终身获取和追踪新知识的意识，关注自动化领域的前沿发展现状和趋势，具有自主学习和适应发展的能力。

### 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**控制科学与工程、计算机科学与技术

**专业核心课程：**自动控制原理、现代控制理论、传感器与检测基础、过程控制仪表与装置、过程控制工程

**自动控制原理：**该课程主要内容为动态系统的数学模型建立、线性系统的时域分析法、根轨迹法、频域分析法及其校正和设计、线性离散系统的基础理论与分析方法、非线性系统的基本概念等。通过本课程的学习，充分理解自动控制系统所涉及到的基本概念，掌握自动控制系统数学模型的建立方法，掌握自动控制系统的各种方法及综合方法，为其它专业课的学习奠定理论基础。

**现代控制理论：**该课程是解决多入多出系统的分析与综合问题的重要理论基础，主要内容为状态空间分析方法，线性控制系统的状态可控性、可测性和李亚普诺夫稳定性理论，状态反馈和状态观测器的设计方法，线性控制系统的运动分析。通过本课程的学习，为以后学习现代控制理论的其它分支，如系统辨识、最优控制理论、最优估计理论、自适应控制理论和大系统理论等打下基础。

**传感器与检测基础：**该课程讲授检测技术及仪器的基本概念、基本理论和分析方法，主要内容包括检测技术的基本概念、检测仪表基本性能、误差理论的相关知识，温度、压力、物位、流量等参数的检测方法、原理和特点，测量仪表的检定要求、检定方法和安装方法。通过本课程的学习，使学生能根据使用场合合理选择各种仪表，并能对仪表或系统的使用情况和性能做出正确判断。

**过程控制仪表与装置：**该课程讲授常用的调节、控制仪表及执行机构的构成原理与特性分析，介绍集散控制系统。课程围绕着自动化装置的原理、结构、电路、调试及其应用技术进行介绍。通过课程学习，使学生掌握仪表的正确使用和进行简单的故障判断与处理，了解不同类型的仪表在自动控制系统中的作用。

**过程控制工程：**该课程讲授常规控制系统的组成、结构、特点以及相关的设计和工程实施问题，包括简单控制、串级控制、前馈控制、选择控制、分程控制、比值控制、均匀控制等，介绍生产过程典型生产单元的过程控制方案。通过该课程的教学，使学生能结合实际的生产过程进行控制系统的分析和设计。

### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**传感器与检测基础、现代控制理论

**研究性课程：**计算机控制、智能仪表开发

### 五、毕业要求及学时、学分分配

分类	学分	学时	备注	
必修	理论	109	1796	含实验学时 82，实践学时 88。
	实验	9	216	
	实践	30		
选修	32			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 自动化专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	05000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	05223	程序设计语言(C/C++)	2.0	32	32				2.0												
	05229	程序设计语言(C/C++)实验	1.0	24			24		1.0												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	05934	程序设计综合实验	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0								
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16					3.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0									
学科基础课程	04341	工程制图	2.0	32	32				2.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09103	线性代数	2.0	32	32				2.0												
	05318	电路分析	3.5	56	56					3.5											
	05319	电路分析实验	1.0	24		24			1.0												
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0											
	09301	大学物理(2-1)	4.0	64	64					4.0											
	09401	大学物理实验(2-1)	1.5	36		36				1.5											
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周		2.0											
	09806	数学实验	1.0	24		24					1.0										
	09104	复变函数与积分变换	3.0	48	48							3.0									
	05404	模拟电子技术	3.5	56	56							3.5									
	05405	数字电子技术	3.0	48	48							3.0									
	05482	电子技术实验	1.5	36		36						1.5									
09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0										
09301	大学物理(2-2)	4.0	64	64							4.0										

(一) 自动化专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
	03101	化工原理	3.0	48	42	6						3.0								
	05211	微机原理	3.5	56	56							3.5								
	05281	微机原理实验	1.0	24		24						1.0								
	05139	单片机原理及应用课程设计	3.0	48	32	16						3.0								
	05991	专业认识实习	1.0	1.0周								1.0								
	05107	传感器与检测基础	3.0	48	40	8							3.0							
	05111	自动控制原理	4.5	72	64	8							4.5							
专业课程	05112	过程控制工程	3.5	56	48	8									3.5					
	05113	现代控制理论	2.0	32	28	4									2.0					
	05128	过程控制仪表与装置	3.0	48	40	8									3.0					
	05114	控制系统仿真技术	2.0	32	26	6									2.0					
	05912	自动控制课程设计	3.0	4.0周				4.0周								3.0				
	05001	自动化学科前沿知识专题讲座	1.0													1.0				
	05913	专业综合实验	4.0	4.0周				4.0周										4.0		
	05115	计算机控制	2.0	32	22	10												2.0		
	08116	工程项目管理	2	32	32													2.0		
	05994	专业生产实习及工程设计	4.0	4.0周				4.0周											4.0	
05999	毕业设计	13.0	13.0周				13.0周												13.0	

(二) 自动化专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A: 控制 模块	09231	数值分析	2.0	32	28	4							2.0							
	05131	集散控制系统	2.0	32	28	4								2.0						
	05201	信号与系统	3.0	48	40	8								3.0						
	05105	油气集输过程自动化	2.0	32	32													2.0		
	05118	系统辨识	2.0	32	26	6												2.0		
	05132	先进控制技术	3.0	48	42	6												3.0		
	05133	软测量技术及应用	2.0	32	28	4												2.0		
	05134	智能控制	2.0	32	28	4												2.0		
	05135	系统工程	2.0	32	32													2.0		
05136	运动控制系统	2.0	32	26	6												2.0			
B: 仪器 仪表 模块	05124	误差理论与数据处理	2.0	32	32								2.0							
	05130	Visual C++语言及应用	3.0	48	32	16							3.0							
	05208	通信原理	3.5	56	56								3.5							
	05123	虚拟仪器导论	2.0	32	24	8								2.0						
	05108	智能仪表开发	3.0	48	28	20								3.0						
	07212	计算机网络技术与应用	2.0	32	24	8								2.0						
	05112	石油仪器仪表	2.0	32	30	2												2.0		
	05122	测控技术与测控网络系统	2.0	32	24	8												2.0		
	05129	油气分析仪表	2.0	32	28	4												2.0		
	05137	无线传感网络	2.0	32	26	6												2.0		
	05138	嵌入式系统开发	2.0	32	24	8												2.0		
05314	可编程控制技术	2.0	32	20	12												2.0			
C: 电气 模块	05347	工程电磁场	3.0	48	42	6					3.0									
	05303	电机与电器	2.0	32	28	4							2.0							
	05408	电力电子技术	2.0	32	26	6								2.0						
	05304	电力拖动自动控制系统	2.0	32	28	4												2.0		
	05332	电气测控技术	2.0	32	32													2.0		
D: 工艺 模块	09608	物理化学	2.0	32	32					2.0										
	03114	石油加工概论	2.0	32	32								2.0							
	06201	油气储运概论	2.0	32	32									2.0						
	02118	石油工程概论	2.0	32	32													2.0		

**选修说明:**

**1. 选修学分要求**

- (1) 选修课程要求修满38学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得22学分。其中，从A组中至少取得6个学分，从B组中至少取得10个学分，从C组中至少取得4个学分，从D组中至少取得2个学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

**2. 选修指导意见**

- (1) 建议就业学生选修课程A组中控制系统仿真技术、集散控制系统、先进控制技术、油气集输过程自动化、运动控制系统等课程。
- (2) 建议考研学生选修课程A组中控制系统仿真技术、智能控制、先进控制技术、系统辨识、软测量技术及应用等课程。
- (3) 建议跨学科发展学生优选C组和D组课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		2		6	4		8	6		6	

# 电子信息工程专业

(专业代码: 080701 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要、符合国际专业认证需求、具有国际化视野和创新精神、德智体美全面发展、系统掌握电子信息领域的专业知识和电子信息系统设计方法,具有创新精神和国际化视野,毕业后能在信息通信、电子技术、计算机应用等领域和行政部门从事各类电子信息系统的科学研究、产品设计、应用开发、系统运营和技术管理的高素质人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习信息的获取与处理、电子信息系统设计等方面的专业知识,接受电子与信息工程实践的基本训练,具备设计、开发、集成和应用电子信息系统的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、爱岗敬业精神和高度的社会责任感。

2. 具有从事信息通信、电子技术、计算机应用等领域科学研究、工程设计、技术服务等工作所需的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养。

3. 系统掌握本专业必需的基础理论、基本知识和基本技能,主要包括:电子电路原理、电子系统设计、信号与信息处理原理、信息处理系统设计、计算机组成原理及接口技术、计算机测控系统原理及设计、计算机应用软件开发等。

4. 熟悉电子信息产业的基本方针、政策和法规,了解本学科的发展现状及前沿动态,初步具有综合运用科学理论和工程技术实现电子设备及信息系统开发的能力。

5. 具有创新精神和批判性思维能力,初步具备研究、设计、开发电子信息新产品、新工艺和新技术的能力。

6. 基本掌握一门外语,能较顺利阅读本专业的外文文献资料,并具有听、说、读、写、译的技能。

7. 掌握文献检索的常用工具和基本方法,具备自我学习、自我提高、自我发展的工程科学研究素养,具有较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力。

8. 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力,了解与本专业相关的国际标准及法律、法规、方针和政策,能正确认识工程对于客观世界和社会的影响。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 电子科学与技术、信息与通信工程

**专业核心课程:** 信号与系统、微机原理、数字信号处理、模式识别、电子信息系统设计

**信号与系统:** 该课程是本专业的基础理论课。主要介绍信号与线性系统的时域及变换域分析方法。通过本课程的学习,使学生掌握确定信号的特性及分析方法、线性时不变系统的特性;掌握确定信号通过线性时不变系统的基本分析方法以及某些典型系统引出的一些重要的基本概念,为进一步学习相关专业课程奠定基础,其核心是教会学生如何利用数学工具解决实际工程问题。

**微机原理:** 该课程是本专业的基础理论课。主要内容为微机系统的基本组成和工作原理、8086-CPU 结构组成、寻址方式及指令系统、汇编语言程序设计、输入/输出接口方法、中断及其接口和存



储器接口等。通过本课程的学习，充分理解微机系统及其接口所涉及到的基本概念，通过实验环节的训练，掌握基本计算机接口设计方法，掌握微机系统及其应用的基本技术，为后续其它课程的学习奠定理论基础和计算机软硬件应用开发能力。配套实验课为《微机原理实验》。

**数字信号处理：**该课程是本专业的基础理论课。主要内容为离散时间信号和系统分析基础、离散傅里叶变换、IIR 数字滤波器设计、FIR 数字滤波器设计、数字信号处理系统的实现、数字信号处理器等。通过本课程的学习，充分理解数字信号处理所涉及到的基本概念，掌握数字信号从时域到频域转换的方法、数字滤波器的设计以及数字信号处理器的使用方法，为其它专业基础及专业课的学习奠定理论基础。

**模式识别：**该课程是本专业的基础理论课，也是双语课程。主要内容为模式识别的基本概念、理论和方法，包括贝叶斯决策理论、线性分类器、特征选择与提取、模式识别系统评价方法、聚类理论及算法等。通过本课程的学习，充分理解模式识别系统所涉及到的基本概念、基本理论和基本方法，掌握有监督模式识别和无监督模式识别系统建立的基本步骤，掌握模式识别系统评价的准则和方法，为智能信息处理方向的进一步学习奠定理论基础。

**电子信息系统设计：**该课程是本专业中重要的研究性课程。主要内容为结合测井、地震、图像、语音等领域中的实际问题，引导学生研究信号的检测、能量计算、变换分析、特征估计、滤波、传输等方面的先进方法；同时综合学生的程序设计、模数电、微机原理、单片机、DSP 等专业知识，指导学生进行信息处理系统的软、硬件一体化设计。本课程将训练学生查询最新研究成果的技能，培养学生自主综合设计电子信息系统的的能力，同时锻炼学生的专业表达和写作的技巧，着重引导学生的创新意识，为学生从事研究工作奠定坚实的基础。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**模式识别

**研究性课程：**电子信息系统设计

#### 五、毕业要求及学分、学时分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	98	1636	含实验学时 40，实践学时 88。
	实 验	9	216	
	实 践	32		
选 修	41			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 电子信息工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	05000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	05223	程序设计语言(C/C++)	2.0	32	32				2.0											
	05229	程序设计语言(C/C++)实验	1.0	24			24		1.0											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	05934	程序设计实习	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0										
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09103	线性代数	2.0	32	32				2.0											
	05318	电路分析	3.5	56	56					3.5										
	05319	电路分析实验	1.0	24		24				1.0										
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32					2.0										
	09301	大学物理(2-1)	4.0	64	64					4.0										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.5	36		36				1.5										
	09806	数学实验	1.0	24		24					1.0									
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	05404	模拟电子技术	3.5	56	56						3.5									
	05405	数字电子技术	3.0	48	48						3.0									
	05482	电子技术实验	1.5	36		36					1.5									
	09104	复变函数与积分变换	2.0	32	32						2.0									

(一) 电子信息工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	09301	大学物理(2-2)	4.0	64	64							4.0								
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
	05201	信号与系统	4.0	64	56	8						4.0								
	05211	微机原理	3.5	56	56							3.5								
	05281	微机原理实验	1.0	24		24						1.0								
	05942	电子技术课程设计	2.0	2.0周								2.0								
	05917	单片机系统实训	3.0	3.0周									3.0							
	05203	高频电子线路	2.5	40	32	8								2.5						
专业课程	05206	数字信号处理	3.0	48	48									3.0						
	05224	模式识别	2.0	32	32									2.0						
	05918	高速数字处理系统设计	2.0	2.0周										2.0						
	05207	数字图像处理	2.0	32	32										2.0					
	05208	通信原理	3.5	56	56										3.5					
	05231	电子信息系统设计	2.0	32	32										2.0					
	05919	电子信息创新实践	4.0	4.0周												4.0				
	05001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16														1.0	
	05221	嵌入式系统原理及应用	2.0	32	16	16													2.0	
	05999	毕业设计	16.0	16.0周																16.0

(二) 电子信息工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
A: 智能 信息 处理 方向	05241	数据结构	2.0	32	24		8					2.0									
	05037	信息论基础	2.0	32	32								2.0								
	05111	自动控制原理	2.0	32	26	6							2.0								
	05232	信号处理Matlab仿真	2.0	32	16		16						2.0								
	05214	数据库系统	2.0	32	24	8								2.0							
	05225	数字语音处理	2.0	32	32									2.0							
	05227	网络软件编程	2.0	32	24	8								2.0							
	05233	地震信号数字处理	2.0	32	32									2.0							
	05931	通信系统综合实验	2.0	2.0周				2.0周							2.0						
	05938	网络应用软件开发实验	2.0	2.0周				2.0周							2.0						
	05240	海洋信息探测与处理	2.0	32	32									2.0							
	05234	雷达信号处理	2.0	32	32												2.0				
05235	VC++图像处理编程	2.0	32	16		16										2.0					
B: 现代 电子 系统 设计 方向	05242	Linux操作系统	2.0	32	24	8					2.0										
	05243	电磁场与电磁波	2.0	32	32						2.0										
	05213	单片机原理与接口	1.0	16	16						1.0										
	02118	石油工程概论	2.0	32	32								2.0								
	05110	传感检测技术	2.0	32	24	8							2.0								
	05236	SOC系统设计	2.0	32	16	16							2.0								
	05314	可编程控制技术	2.0	32	22	10							2.0								
	05115	计算机控制	2.0	32	26	6								2.0							
	05202	数据采集系统	2.0	32	32									2.0							
	05237	电子测量技术	2.0	32	26	6								2.0							
	05105	油气集输过程自动化	2.0	32	32												2.0				
	05128	过程控制仪表与装置	2.0	32	26	6											2.0				
05303	电机与电器	2.0	32	24	8											2.0					
05937	计算机测控综合实验	2.0	2.0周				2.0周									2.0					

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满41学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得31学分。其中从A、B两组中选定一组作为主修方向，且从选定组中至少取得18学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

## 2. 选修指导意见

(1) A组设置的是信号与信息处理等方面的理论及实践课，目的是使学生具备扎实的信息理论功底，掌握信息处理方面的常用开发软件。B组设置的是电子系统设计等方面的理论及实践课，目的是使学生具备扎实的软硬件技能，具有电子信息产品的开发能力。学生可根据自己的兴趣、特长和未来的发展规划选择其中一组为主修方向。

(2) A组中的网络应用软件开发实验、通信系统综合实验和B组中的计算机测控综合实验为实践类课程，建议优先选修。

(3) B组中的“单片机原理与接口”为必修实践环节“单片机系统实训”的相关课程，建议优先选修。

(4) B组中的“Linux操作系统”为必修课“嵌入式系统原理及应用”的相关课程，建议优先选修。

(5) “数据库系统”和“网络软件编程”是“网络应用软件开发实验”的相关课程，“数据采集系统”是“计算机测控综合实验”的相关课程。

(6) 建议拟考研学生优先选修“VC++图像处理编程”、“自动控制原理”、“信号处理MATLAB仿真”、“信息论基础”、“数字语音处理”、“地震信号数字处理”、“雷达信号处理”、“单片机原理与接口”。

(7) 建议拟从事电子系统设计工作的学生优先选修“单片机原理与接口”、“传感检测技术”、“电机与电器”、“可编程控制技术”、“SOC系统设计”、“Linux操作系统”、“电子测量技术”、“自动控制原理”。

(8) 建议拟从事油田自动化行业的学生优先选修“单片机原理与接口”、“传感检测技术”、“过程控制仪表与装置”、“电机与电器”、“可编程控制技术”、“油气集输过程自动化”、“计算机控制”、“石油工程概论”、“地震信号数字处理”。

(9) 建议拟从事应用软件开发行业的学生优先选修“VC++图像处理编程”、“信号处理MATLAB仿真”、“数据结构”、“数据库系统”、“网络软件编程”、“Linux操作系统”、“网络应用软件开发实验”、“计算机测控综合实验”。

(10) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		2		4	6	1	10	14		4	

# 电气工程及其自动化专业

(专业代码：080601 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，掌握电气工程领域的系统知识，具有电气工程领域相关的专业知识和实践能力，具有创新精神和国际化视野，毕业后能从事电气工程规划设计、装备制造、技术开发、生产过程的运行与控制、技术管理和科学研究等方面工作的高级工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业学生通过系统学习电气工程专业领域的电工、电子、自动控制和计算机等方面的基础知识和专业知识以及工程实践训练，应获得以下几个方面的知识和能力。

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。

2. 具有扎实的数学和物理等自然科学理论知识和良好的人文社会科学素养，具有严谨求实、勇于创新的科学精神和批判性思维能力。

3. 掌握一门外语，能较顺利阅读本专业的外文书刊，具有听、说、读、写、译的技能，并具备较强的计算机应用能力。

4. 掌握本专业的电路理论、电机学、电子技术和自动控制理论等基础理论知识，并具有一定的石油石化方面的科学知识。

5. 掌握电力系统、电力拖动和新能源等方面的专业知识，具有本专业领域 1-2 个方向的专业知识与技能，并了解本专业学科前沿的趋势。

6. 具有较强的工作适应能力和交流协作能力，具备一定的科学研究、技术开发和组织管理的实际工作能力，能够从事电气工程设计、研发与制造、运行调度和管理能力。

7. 掌握文献检索和资料查询的基本方法，具有自我学习、自我提高和自我发展的能力。

8. 具有不断学习和适应发展的能力，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力，了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确认识工程对于客观世界和社会的影响。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**电气工程、控制科学与工程

**专业核心课程：**电机学、电力电子技术、电力工程、电力系统分析、电力拖动自动控制系统

**电机学：**本课程主要内容包括直流电机、变压器、交流异步电机、交流同步电机及其它电机的基本结构及原理等内容。通过该课程的学习，使学生能够熟悉电机的内部电磁过程、工作特性以及基本的试验方法，掌握电机的分析、计算及应用，并为后续的电力拖动自动控制系统、电力工程、电力系统分析等其他专业课的学习奠定理论基础。

**电力电子技术：**本课程主要内容包括功率电子器件的外特性及电气参数，单相、三相可控整流电路和有源逆变电路的基本原理、波形分析和各种负载对电路工作的影响，单相交流调压电路、直流斩波电路、无源逆变电路的工作原理、电路结构、换流方法、波形分析和参数计算，PWM 控制方法的基本原理及逆变电路的波形分析，电力电子器件的触发、驱动和保护原理和方法。通过该课

程的学习，使学生能够对各种电力电子变换电路拓扑及控制、驱动与保护等知识有一个系统全面的学习，为后续专业课及有关应用学习打好基础。

**电力工程：**本课程主要内容包括电力系统各元件模型、电气设备工作原理和主接线、电力网络及其简单潮流计算、电力系统对称故障短路电流计算、发电厂和变电站的二次系统、供配电系统的继电保护、电力系统过电压与电气接地等。通过该课程的学习，使学生能够从事电力系统的规划设计和运行、维护，并为后续其他专业课的学习奠定理论基础。

**电力系统分析：**本课程主要内容包括电力网络的数学模型，电力系统潮流计算机算法、电力系统短路故障分析与计算机算法、电力系统稳定性分析、无功平衡和电压调节、有功平衡和频率调节以及电力系统有功优化调度；通过本课程的学习，使学生能够从事电力系统运行调度与分析，并为后续其他专业课的学习奠定理论基础。

**电力拖动自动控制系统：**本课程主要内容包括直流调速系统、交流调速系统和伺服系统等电力拖动控制系统的分析和设计。通过该课程的学习，使学生能够应用自动控制理论解决运动控制系统的分析和设计问题，掌握工程化转速、电流双闭环控制器的设计方法，掌握变频器的结构及工作原理，掌握各种 PWM 技术尤其是 SVPWM 技术，理解矢量的基本概念及矢量控制的原理，为将来从事运动控制系统的设计和维护打好基础。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**电路分析、电机拖动与新型电机

**研究性课程：**电力拖动系统仿真与分析、电力系统仿真与分析、柔性输配电技术、石油石化电气节能技术

#### 五、毕业要求及学分、学时分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	100	1668	含实验学时 54，实践学时 88。
	实 验	8	192	
	实 践	28		
选 修		44		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展培养计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 电气工程及其自动化专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	05000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	05223	程序设计语言(C/C++)	2.0	32	32				2.0											
	05229	程序设计语言(C/C++)实验	1.0	24			24		1.0											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09103	线性代数	2.0	32	32				2.0											
	04341	工程制图	2.0	32	32					2.0										
	05318	电路分析	3.5	56	56					3.5										
	05319	电路分析实验	1.0	24		24				1.0										
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09301	大学物理(2-1)	4.0	64	64					4.0										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.5	36		36					1.5									
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周		2.0										
	05404	模拟电子技术	3.5	56	56							3.5								
	05405	数字电子技术	3.0	48	48							3.0								
	05482	电子技术实验	1.5	36		36						1.5								
	09104	复变函数与积分变换	2.0	32	32							2.0								
	09301	大学物理(2-2)	4.0	64	64							4.0								
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								



(一) 电气工程及其自动化专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	05111	自动控制原理	4.0	64	56	8						4.0								
	05211	微机原理	3.5	56	56						3.5									
	05281	微机原理实验	1.0	24		24					1.0									
	05921	电气认识实习	1.0	1.0周				1.0周				1.0								
	05942	电子技术课程设计	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
专业课程	05333	电机学	5.5	88	78	10					5.5									
	05408	电力电子技术	3.5	56	44	12					3.5									
	05926	电力电子课程设计	1.5	1.5周				1.5周			1.5									
	05304	电力拖动自动控制系统	3.5	56	46	10						3.5								
	05320	电力工程	3.5	56	50	6						3.5								
	05924	电力工程课程设计	1.5	1.5周				1.5周				1.5								
	05305	电力系统分析	3.0	48	48								3.0							
	05904	电气生产实习	2.0	2.0周				2.0周									2.0			
	05334	电气工程新技术专题	1.0	16	16													1.0		
	05999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周												16.0

## (二) 电气工程及其自动化专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
A: 电力 拖动 方向	05309	电气控制及可编程控制技术	2.5	40	30	10									2.5						
	05335	电机拖动及新型电机	3.0	48	38	10									3.0						
	05323	电动钻机电气控制技术	2.0	32	32										2.0						
	05336	DSP数字控制技术	2.0	32	26	6									2.0						
	05337	电力拖动系统仿真与分析	2.0	32	14	18												2.0			**
B: 电力 系统 方向	05311	高电压技术	2.0	32	32									2.0							
	05340	配电网系统及其自动化	2.0	32	32									2.0							
	05306	电力系统继电保护	3.0	48	40	8									3.0						
	05324	电力系统微机保护	2.0	32	20	12									2.0						
	05338	电力系统自动化	2.0	32	26	6									2.0						
	05339	电力系统仿真与分析	2.0	32	14	18												2.0			**
C: 新能 源方 向	05341	太阳能发电技术	2.0	32	24	8									2.0						
	05342	风力发电技术	2.0	32	24	8									2.0						
	05343	微电网分析与控制	3.0	48	38	10												3.0			
	05344	电能质量分析与控制	2.0	32	32													2.0			
	05345	柔性输配电技术	2.0	32	32													2.0			**
	05346	智能电网导论	2.0	32	32													2.0			
D: 综合 模块	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48					3.0											*
	05201	信号与系统	3.0	48	40	8					3.0										*
	05347	工程电磁场	3.0	48	42	6					3.0										
	05327	高等电路分析	2.0	32	32									2.0							*
	05332	电气测控技术	2.5	40	30	10								2.5							
	05123	虚拟仪器导论	2.0	32	30	2								2.0							
	05105	油气集输过程自动化	2.0	32	32													2.0			
	05113	现代控制理论	2.0	32	30	2												2.0			
	05348	石油石化电气节能技术	2.0	32	26	6												2.0			**
07212	计算机网络技术与应用	2.0	32	24	8												2.0				
E: 综合 实践	05901	电力系统综合实践	2.0														2.0				
	05902	电机控制综合实践	2.0														2.0				
	05903	新能源发电综合实践	2.0														2.0				

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满44学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得34学分，其中从A组至少取得6学分，从B组至少取得6学分，从C组至少取得6学分，从D组至少取得8学分，从E组至少取得4学分；带\*\*的课程为专业研究性课程，至少要选修一门。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 建议准备继续读研深造的学生，选修带\*的课程。
- (2) 建议准备在电力传动领域就业的学生以选修A模块为主。
- (3) 建议准备在电力工程领域就业的学生以选修B模块为主。
- (4) 建议准备在新能源领域就业的学生以选修C模块为主。
- (5) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				3	3		14	14		10	

# 测控技术与仪器专业

(专业代码: 080301 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展,掌握测控技术与仪器的基础理论和专门知识,掌握信息获取、传输、处理和应用的技術方法,了解石油工程、石油化工领域的相关知识,具有测控系统、仪器综合设计与开发等方面能力,毕业后能够从事测控系统和仪器领域的科学研究、设计开发、运营维护、生产管理等工作的高级工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习工业参数测量方法、测控仪器仪表、测控系统等方面的专业知识,接受测控技术与仪器方面的实践训练,具备测控仪器仪表、系统的设计、开发、集成和应用能力。

毕业生应具备以下几个方面的知识和能力:

1. 热爱祖国,遵纪守法,具有高度的社会责任感和良好的工程职业道德。
2. 具有良好的人文社会科学素养,具有严谨求实、勇于创新的科学精神,具有团结协作精神,具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。
3. 具有扎实的自然科学理论知识,具有较强的计算机应用能力,具备从事自动化工程工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识。
4. 基本掌握一门外语,能熟练阅读和理解外文专业资料,具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。
5. 掌握本专业的基础理论和基本知识,初步具备光、机、电、计算机相结合的测控专业基本技能,了解石油石化生产过程及其测控技术需求。
6. 掌握测量、控制与仪器领域的专业知识和技能,具备在石油勘探、开发、储运等生产过程从事测控系统的设计与开发、系统集成、科学研究等方面的能力。了解专业领域的技术标准和相关法律法规,了解学科的发展现状及前沿动态。
7. 具有测控系统软硬件设计开发、选型集成、运营维护等方面的工程实践学习经历和能力,具有追求创新的态度和意识,能够综合运用理论和技术手段设计系统和过程,并在设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。
8. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法,具有自主学习、交流协作、综合运用所学知识解决实际问题的基本能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 仪器科学与技术、控制科学与工程

**专业核心课程:** 传感器原理、自动控制原理、精密机械设计、工程光学、仪器设计技术基础、石油仪器仪表

**传感器原理:** 该课程讲授各种传感器的基本原理和应用方法,主要包括电阻、电感、电容、压电、磁电、热电、光电、磁敏、气敏等各种传感器的结构、原理、特性、应用场合与方法,通过本课程的学习,使学生掌握测控技术与仪器专业测量技术的基础知识。

**自动控制原理:** 该课程主要内容为动态系统的数学模型建立、线性系统的时域分析法、根轨迹法、频域分析法及其校正和设计、线性离散系统的基础理论与分析方法、非线性系统的基本概念等。

通过本课程的学习，充分理解自动控制系统所涉及到的基本概念，掌握自动控制系统数学模型的建立方法，掌握自动控制系统的各种方法及综合方法，为其它专业课的学习奠定理论基础。

**精密机械设计：**该课程讲授精密机械设计的基础知识，工程材料和热处理，零件的几何精度，平面机构的结构分析，平面连杆机构，凸轮机构、摩擦轮和带轮传动，齿轮传动，轴、联轴器、离合器，支承，直线运动导轨，弹性元件，联接，仪器常用装置和机械的计算机辅助设计，通过本课程的学习，使学生掌握精密机械运动系统的组成、功能、原理、特点、结构、精度和设计计算方法，为仪器设计开发打下基础。

**工程光学：**该课程讲授几何光学的基本定律和高斯光学原理、光线追迹方法的光路分析和像差计算、典型光学系统的特性、现代光学有关知识（傅里叶变换光学、激光光学、光纤光学、扫描光学及光电光学等）。在掌握经典光学理论的基础上，对现代光学系统原理及成像特性有进一步认识，通过本课程的学习，使学生掌握光学基本理论和实际应用技术，为进一步学习光学测试仪器打下基础。

**仪器设计技术基础：**该课程讲授仪器设计技术、传感器与执行器技术、仪器电路设计与系统集成技术、仪器精度理论与精度设计、仪器可靠性设计、人机工程学设计基础等知识。通过本课程的学习，使学生掌握现代仪器设计技术基础知识以及相应的仪器设计理论和方法。

**石油仪器仪表：**该课程讲授石油勘探、开发、测井、实验分析仪器的测量原理、测量方法和测试系统的构成，通过本课程的学习，使学生掌握油气藏勘探开发中典型物理参数的测量方法和石油仪器的工作原理，掌握根据油气藏勘探开发中具体测试对象、测试要求、测试环境选择测量原理和测量方法的知识，具备设计简单测试系统的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**传感器原理

**研究性课程：**智能仪表开发及课程设计

#### 五、毕业要求及学分、学时分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	101	1700	含实验学时 56，实践学时 88。
	实 验	9	216	
	实 践	31		
选 修	39			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 测控技术与仪器专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	05000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	05223	程序设计语言(C/C++)	2.0	32	32				2.0												
	05229	程序设计语言(C/C++)实验	1.0	24			24		1.0												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	05934	程序设计综合实验	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0								
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16					3.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0									
学科基础课程	04341	工程制图	2.0	32	32				2.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09103	线性代数	2.0	32	32				2.0												
	05318	电路分析	3.5	56	56					3.5											
	05319	电路分析实验	1.0	24		24				1.0											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0											
	09301	大学物理(2-1)	4.0	64	64					4.0											
	09401	大学物理实验(2-1)	1.5	36		36				1.5											
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周		2.0											
09806	数学实验	1.0	24		24					1.0											

(一) 测控技术与仪器专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	09104	复变函数与积分变换	2.0	32	32							2.0									
	05404	模拟电子技术	3.5	56	56							3.5									
	05405	数字电子技术	3.0	48	48							3.0									
	05482	电子技术实验	1.5	36		36						1.5									
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0									
	09301	大学物理(2-2)	4.0	64	64							4.0									
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0									
	05141	传感器原理	3.0	48	40	8						3.0									
	05211	微机原理	3.5	56	56							3.5									
	05281	微机原理实验	1.0	24		24						1.0									
	05151	工程光学	3.0	48	40	8						3.0									
	05916	传感器课程设计	3.0	3.0周				3.0周				3.0									
	05991	认识实习	1.0	1.0周				1.0周				1.0									
	04164	精密机械设计	2.5	40	40										2.5						
05111	自动控制原理	3.5	56	48	8									3.5							
专业课程	05121	石油仪器仪表	3.0	48	48										3.0						
	05142	仪器设计技术基础	3.0	48	40	8									3.0						
	05108	智能仪表开发及课程设计	4.0	64	48	16										4.0					
	05001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16													1.0			
	05905	测控系统综合设计	4.0	4.0周				4.0周											4.0		
	05994	专业生产实习及工程设计	4.0	4.0周				4.0周												4.0	
	05999	毕业设计	13.0	13.0周				13.0周													13.0

(二) 测控技术与仪器专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A: 仪表 模块	05107	过程检测技术与仪表	2.5	40	34	6								2.5						
	05124	误差理论与数据处理	2.0	32	32									2.0						
	05130	Visual C++语言及应用	3.0	48	32	16								3.0						
	05206	数字信号处理	3.0	48	42	6								3.0						
	05123	虚拟仪器导论	2.0	32	24	8								2.0						
	05128	过程控制仪表与装置	3.0	48	40	8								3.0						
	01225	测井仪器原理	3.0	48	40	8								3.0						
	05122	测控技术与测控网络系统	2.0	32	24	8												2.0		
	05129	油气分析仪表	2.0	32	28	4												2.0		
	05137	无线传感网络	2.0	32	26	6												2.0		
	05138	嵌入式系统开发	2.0	32	24	8												2.0		
	05143	光电检测技术	3.0	48	40	8												3.0		
B: 电气 模块	05347	工程电磁场	3.0	48	42	6					3.0									
	05303	电机与电器	2.0	32	28	4								2.0						
	05408	电力电子技术	2.0	32	26	6								2.0						
	05201	信号与系统	3.0	48	40	8								3.0						
	05301	电力拖动自动控制系统	2.0	32	28	4												2.0		
	05332	电气测控技术	2.0	32	32													2.0		
C: 控制 模块	05113	现代控制理论	2.0	32	28	4								2.0						
	05105	油气集输过程自动化	2.0	32	30	2												2.0		
	05112	过程控制工程	2.5	40	32	8												2.5		
	05114	控制系统仿真技术	2.0	32	26	6												2.0		
	05144	软测量技术与应用	2.0	32	28	4												2.0		
D: 工艺 模块	02221	工程流体力学	2.0	32	32						2.0									
	06201	油气储运概论	2.0	32										2.0						
	02118	石油工程概论	2.0	32										2.0						
	03114	石油加工概论	2.0	32														2.0		

## 选修说明:

### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满39学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得29学分。其中从A组中至少取得16个学分，从B组中至少取得4个学分，从C组中至少取得5个学分，从D组中至少取得4个学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

### 2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生选修A组中过程控制仪表与装置、过程检测技术与仪表、光电检测技术、测控技术与测控网络系统、油气分析仪表以及C组中的油气集输过程自动化、过程控制工程等课程。
- (2) 建议考研学生选修A组数字信号处理、过程检测技术与仪表、过程控制仪表与装置、光电检测技术、无线传感网络、嵌入式系统开发，C组现代控制理论，D组工程流体力学等课程。
- (3) 建议跨学科发展学生优选C组和D组课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				2	4		12	12		9	



# 土木工程专业

(专业代码：081001 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，掌握土木工程学科的基本理论和基本知识，具有扎实的基础理论，宽广的专业知识，较强的实践能力和创新能力，具有一定的国际视野，毕业后能从事有关土木工程的勘察、设计、施工、管理、教育等方面工作的高级土木工程和高素质管理人才。

## 二、培养规格

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。

2. 具有扎实的自然科学基础知识，良好的人文社会科学素养，基本掌握一门外语，能较顺利阅读本专业的外文书刊，并具有听、说、读、写、译的技能，具有文献查阅以及综合运用知识的能力，具有较强的计算机应用能力。

3. 系统掌握工程力学、土木工程的基本理论，掌握结构设计、施工组织、建设项目管理方面的基本内容，了解相关学科的发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的能力。

4. 具有较强的进行工程设计、施工和管理的实践能力，具备创新精神和批判性思维能力，具有一定的国际视野和跨学科学习能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**力学、土木工程

**专业核心课程：**结构力学、混凝土结构设计原理、钢结构原理、土力学与基础工程、结构抗震、土木工程施工、多层与高层建筑结构

**结构力学：**该课程旨在让学生系统掌握平面体系的几何构造分析、静定结构的内力分析、静定结构的位移计算、力法、位移法、影响线、矩阵位移法等杆系结构的计算原理与方法，培养学生的工程结构分析与计算的能力。

**混凝土结构设计原理：**该课程旨在让学生系统掌握混凝土结构设计的基本概念、基本理论和基本技能，掌握钢筋和混凝土的力学性能，掌握混凝土结构的设计方法及构件的受弯、受剪、受压、受拉、受扭承载力的计算原理与方法，学会计算构件变形及裂缝宽度，培养学生进行土木工程结构的设计与计算的能力。

**钢结构原理：**该课程旨在让学生系统掌握钢结构设计的基本概念、基本理论和基本技能，掌握钢结构材料、连接部分和屋盖部分的构件强度、整体稳定计算方法、设计步骤及构造措施等内容，培养学生的钢结构构件的设计与计算的能力。

**土力学与基础工程：**该课程旨在让学生系统掌握土力学的基本概念、基本理论，掌握地基设计、基础设计、地基处理等基本技能，从而培养学生能够应用这些基本概念和原理，结合有关土木工程结构理论和施工知识，分析和解决地基基础问题的能力。

**结构抗震：**该课程旨在让学生系统掌握地震的基本概念、工程结构抗震设计原理、场地土液化判别方法、地震作用的计算方法、多层砌体房屋的抗震设计、多层和高层钢筋混凝土房屋的抗震设

计、单层工业厂房的抗震设计等内容，培养学生的工程结构抗震分析与计算的能力。

土木工程施工：该课程旨在让学生系统掌握各工种工程的施工方法和施工技术，以及施工方案的选择，掌握常用机具的技术性能及其选择与应用，熟悉有关施工技术的各类计算原则和方法，掌握一般规定和保证质量的措施，掌握单位工程及建设项目施工组织设计的编制方法，培养学生工程项目的施工能力。

多层与高层建筑结构：该课程旨在让学生系统掌握各种结构的基本概念、计算分析模型，简化原则和相互衍生关系，以及各种结构形式的计算方法、特点，学会正确地选择结构计算简图，能准确计算荷载、内力分析与组合，对一般常用的建筑结构能准确选择结构类型和平面布置形式，并能合理地确定各构件的截面尺寸，进行截面选择及节点构造设计，培养学生多层与高层建筑结构的设计和计算能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：防灾减灾工程概论

研究性课程：结构抗震、土动力学

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分类		学分	学时	备注
必修	理论	111	1848	含实验学时 56，上机学时（40），实践学时 88。
	实验	3	72	
	实践	21		
选修		45		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 土木工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	06000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24			(16)	1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32			(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0												
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0												
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0										
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0										
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0											
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0											
学科基础课程	04342	画法几何	2.0	32	32				2.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	01324	工程测量学	2.0	32	26	6				2.0											
	06106	土木工程制图	2.5	40	40					2.5											
	06411	理论力学	4.0	64	64					4.0											
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5											
	06991	认识实习	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	06107	土木工程材料	3.5	56	40	16					3.5										
	06412	材料力学	4.0	64	58	6					4.0										
	09103	线性代数	2.0	32	32						2.0										
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32						2.0										
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56						3.5										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24					1.0										
	06601	房屋建筑学	3.0	48	48						3.0										
09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24					1.0											

(一) 土木工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
专业课程	06413	结构力学(2-1)	4.5	72	72								4.5										
	06108	混凝土结构设计原理	4.0	68	64	4								4.0									
	06112	钢结构原理	3.0	48	48									3.0									
	06120	结构抗震	2.0	32	28	4								2.0									
	06141	土力学与基础工程	4.5	72	60	12								4.5									
	06413	结构力学(2-2)	2.0	32	32									2.0									
	06109	土木工程施工	4.0	64	64										4.0								
	06110	多层与高层建筑结构设计	2.0	32	32										2.0								
	06110	混凝土结构与砌体结构设计	3.0	48	46	2									3.0								
	06992	生产实习	4.0	4.0周					4.0周									4.0					
	06999	毕业设计	15.0	15.0周					15.0周													15.0	

(二) 土木工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注							
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四						
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8				
学科基础课程	A: 专业基础系列	09601	大学化学	2.0	32	32						2.0													
		06954	行业实践与实地调研	1.0	1.0周					1.0周			1.0												
		01960	工程测量实习	1.0	1.0周					1.0周			1.0												
		06163	土木工程制图课程设计	1.0	1.0周					1.0周			1.0												
		07939	程序设计实训	1.0	1.0周					1.0周			1.0												*
		09806	数学实验	1.0	24		24						1.0												
		06117	工程地质与水文地质	2.0	32	32								2.0											*
		06118	荷载与结构设计方法	2.0	32	32								2.0											*
		06119	计算机辅助设计	2.5	40	20		20						2.5											*
		06913	房屋建筑学课程设计	1.5	1.5周					1.5周					1.5										*
		06930	工程地质与水文地质实习	1.0	1.0周					1.0周				1.0											*
		06935	计算机绘图实训	2.0	2.0周					2.0周				2.0											*
		06137	建筑工程法规	1.0	16	16										1.0									
		06927	钢结构原理课程设计	1.5	1.5周					1.5周						1.5									*
		06928	混凝土结构设计原理课程设计	2.0	2.0周					2.0周						2.0									*
		06953	土力学与基础工程课程设计	1.0	1.0周					1.0周						1.0									*
		06121	土木工程英语	2.0	32	32										2.0									
		06143	地基处理与加固	2.0	32	32											2.0								
		06914	施工组织课程设计	1.0	1.0周					1.0周								1.0							*
		06926	混凝土结构与砌体结构课程设计	2.0	2.0周					2.0周								2.0							*
		06929	多层与高层建筑结构抗震课程设计	2.0	2.0周					2.0周								2.0							*
		06145	道路工程	2.0	32	32																2.0			
		06147	防灾减灾工程概论	1.0	16	16																1.0			
06416	弹性力学与有限元法	3.0	48	48																3.0					
06430	ANSYS力学分析基础	2.0	32	32																2.0					
06936	土木工程软件应用综合设计	4.0	4.0周					4.0周												4.0			*		
06148	土木工程师认证概论	2.0	32	32																2.0			*		
专业课程	B: 结构工程方向	06144	钢结构设计	2.0	32	32										2.0									
		06125	桥梁工程	2.0	32	32											2.0								
		06150	结构概念与体系	2.0	32	32											2.0								
		06133	建筑设备工程	2.0	32	32											2.0								
		06149	工程结构试验	2.0	32	24	8										2.0								
		06160	桥梁工程课程设计	1.0	1.0周					1.0周								1.0							
		06126	特种结构	1.5	24	24																1.5			

(二) 土木工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业课程	C: 岩土及地下工程方向	06152	岩石力学	2.0	32	32										2.0					
		06153	边坡与基坑支护工程	2.0	32	32											2.0				
		06160	地下结构工程	2.0	32	32													2.0		
		06158	隧道工程	1.5	24	24													1.5		
	D: 工程管理方向	06128	工程监理概论	2.0	32	32										2.0					
		06129	工程概预算与招投标	2.0	32	32										2.0					
		06131	工程规划	2.0	32	32										2.0					
		06151	工程结构事故分析与处理	2.0	32	32										2.0					
		06159	工程项目经济与管理	2.0	32	32										2.0					

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。要求从A组中至少取得27学分，其中从实践类课程中至少取得10个学分；要求从B、C、D三组中选择一组作为主修方向，且从该组中至少取得5个学分，其他两组中各至少取得1.5个学分。带\*的课程为核心选修课程，建议优先选修。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中包括至少6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 毕业后就业学生，建议选择专业课程（选修）模块中28学分以上。
  - ①到设计单位工作的学生，建议选修以培养设计计算能力为主的课程。
  - ②到施工单位工作的学生，建议选修以培养施工组织能力为主的课程。
  - ③到管理单位工作的学生，建议选修以培养工程管理能力为主的课程。
- (2) 毕业后拟进一步深造的学生，建议按考研方向选修相关课程。
  - ①结构工程方向建议选修A组和B组大部分课程，同时选修其他组中相关课程。
  - ②岩土及地下工程方向建议选修A组合C组大部分课程，同时选修其他组中相关课程。
  - ③工程管理方向建议选修A组和D组大部分课程，同时选修其他组中相关课程。
- (3) 建议有跨学科发展意向的学生按学科发展方向选修相关课程，建议选修A组大部分课程，同时选修其他组中相关课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	2	2	2	2	2	4	10	12	2	2	5

# 油气储运工程专业

(专业代码：081504 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养能适应我国现代化建设需要，基础扎实、知识面广、能力强、素质高、有创新意识和国际视野，能从事陆上及海上油气集输、油气管道输送、油气储存与销售、城市燃气输配等工程的规划、建设、生产运营方面工作，并具有一定科学研究及技术开发能力的高级技术人才和行业领军人才。

## 二、培养规格

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具有扎实的自然科学基础，良好的人文社会科学基础和计算机综合应用能力。
3. 掌握力学、热学、电学等方面的基础理论和基本知识。
4. 具有油气储运工程的规划、建设和生产运营的能力。
5. 把握油气储运工程的理论前沿和发展动态，具有一定的科学研究能力。
6. 较熟练地掌握一门外语，具有良好的听、读能力和一定的口语、写作能力，能熟练地阅读专业外文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。
7. 具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**油气储运工程

**专业核心课程：**工程流体力学、传热学、输油管道设计与管理、输气管道设计与管理、油气集输、油库设计与管理

**工程流体力学：**主要介绍工程流体力学的基本概念、基本原理和基本方法，涉及流体静力学，流体运动学，理想流体动力学，粘性流体动力学基础，相似原理与量纲分析，粘性不可压缩流体管内流动，边界层理论基础，涡流和势流的基本理论，气体动力学基础等内容。

**传热学：**主要介绍工程传热的基本概念和理论，涉及导热基本定律和稳态导热，非稳态导热，导热问题数值解基础，对流传热的理论基础与工程计算方法，凝结和沸腾传热，辐射及辐射传热，传热过程的分析与计算和换热器热计算基础等内容。

**油气集输：**主要介绍油气田地面工艺系统的基本知识与理论，涉及油气集输流程，矿场集输管路，气液分离，原油处理（脱水），原油稳定，天然气脱酸性气体，天然气脱水，天然气凝液回收与加工，污水处理等内容。

**输油管道设计与管理：**主要介绍输油管道工艺的基本知识和理论，涉及输油管道概况和勘察设计，等温、热油管道、顺序输送管道的工艺计算，输油管道运行与管理，输油站与主要设施，管道瞬变流动与控制，输油管道风险评级与完整性管理等内容。

**油库设计与管理：**主要介绍原油及成品油储存原理、油库建设规划、油库运行及安全管理，涉及油库的总图设计，工艺流程，储存与装卸作业，油库安全，管路、泵房、加热、消防及油品的蒸发损耗等内容。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：油气储运工程基础

研究性课程：海上油气储运、油气储运工程新技术

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	104.5	1736	含实验学时 54，上机学时 8(58)，实践学时 88。
	实 验	4.5	104	
	实 践	28		
选 修	43			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 油气储运工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	06000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0										
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0										
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09601	大学化学	3.5	54	46	8			3.5											
	04343	工程制图	4.0	64	64					4.0										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0										
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周		2.0										
	03117	储运油料学	2.0	32	32						2.0									
	06411	理论力学	3.0	48	48						3.0									
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56						3.5									
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24					1.0									
	02221	工程流体力学	3.5	56	44	8	4					3.5								
05401	电工电子学	3.0	48	48							3.0									

(一) 油气储运工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	05481	电工电子学实验	1.5	32		32						1.5								
	06312	工程热力学	3.0	48	44	4					3.0									
	06412	材料力学	3.0	48	44	4					3.0									
	03302	泵与压缩机	3.0	48	44	4							3.0							
	06202	油气储运工程基础	2.0	32	32								2.0							
	06311	传热学	3.5	54	46	4	4						3.5							
专业课程	06991	认识实习	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	06212	输油管道设计与管理	3.0	48	44	4	(4)						3.0							
	06213	输气管道设计与管理	3.0	48	46	2	(2)						3.0							
	06215	油罐及管道强度设计	3.0	48	48		(4)						3.0							
	06925	输气管道课程设计	1.5	1.5周				1.5周					1.5							
	06926	输油管道课程设计	1.5	1.5周				1.5周					1.5							
	06993	专业实习	4.0	4.0周				4.0周						4.0						
	06211	油气集输	3.0	48	44	4	(4)											3.0		
	06214	油库设计与管理	3.0	48	44	4	(4)											3.0		
	06923	油气集输课程设计	1.5	1.5周				1.5周										1.5		
	06924	油库设计课程设计	1.5	1.5周				1.5周										1.5		
	06927	物性测试实训	1.0	1.0周				1.0周										1.0		
	06999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周											12.0	

(二) 油气储运工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A: 学科 基础 课程	04346	机械CAD基础	2.0	32	32		(30)					2.0								
	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0								
	09608	物理化学	3.0	48	48							3.0								
	04353	机械设计基础	3.0	48	46	2					3.0									
	01931	测量实习	2.0	2.0周							2.0									
	05101	测量仪表与自动化	2.0	32	26	6							2.0							
	05911	测量仪表与自动化课程设计	1.0	1.0周									1.0							
	06216	腐蚀与防腐	2.0	32	30	2							2.0							
	06218	原油流变性及测量	2.0	32	28	4							2.0							
06928	油气储运工程制图课程设计	2.0	2.0周									2.0								
B: 专业 课程	04211	金属焊接	2.0	32	28	4							2.0							
	06219	管道瞬变流动分析	2.0	32	32		(4)							2.0						
	06226	油气计量技术	2.0	32	32									2.0						
	06229	油气储运系统自动化	2.0	32	32									2.0						
	06504	液化天然气利用技术	2.0	32	32									2.0						
	06203	矿场油气加工	2.0	32	32												2.0			
	06204	海上油气储运	2.0	32	32												2.0			
	06205	加气站工程设计	2.0	32	32												2.0			
	06217	储运工程最优化	2.0	32	32		(4)										2.0			
	06225	油气储运安全技术	2.0	32	32												2.0			
	06227	储运工程施工	2.0	32	32												2.0			
	06228	储运工程经济	2.0	32	32												2.0			
	06206	油气储运工程新技术	1.0	16	16													1.0		
	06207	油气储运工程设备	2.0	32	32												2.0			
	06221	油气储运药剂	2.0	32	32												2.0			
	06222	油田水处理	2.0	32	32												2.0			
	06501	城市燃气输配	2.0	32	32		(4)										2.0			
06929	油气储运工程设备实习	1.0	1.0周													1.0				
06930	油气储运工程软件实训	2.0	2.0周													2.0				

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得43学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得33学分。其中从A组中至少取得17学分，从B组中至少取得16学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中包括至少6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议深造学生选修A模块中全部课程，并在B模块中取得30学分以上。
- (2) 建议就业学生在B模块中取得28学分以上。
- (3) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	3	3		6	5	2	8	6		6	4

# 能源与动力工程专业

(专业代码: 080501 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

本专业主要培养适应社会发展需要,德智体美全面发展,掌握宽厚、扎实的能源动力科学的基础理论,工程实践能力强,具有一定的创新精神和国际视野,毕业后能胜任能源与动力工程及相关领域内各项工作的高级专门人才。

## 二、培养规格

本专业主要学习能源动力科学的基础理论,毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的人文素质、思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 掌握必要的自然科学基础知识,系统地掌握本专业必需的技术基础理论,包括力学、电学、机械、自动控制、热与流体科学等。
3. 基本掌握一门外语,具有一定的国际视野和跨文化交流能力,能顺利阅读与专业相关的外文文献,并有较强的听、说、读、写、译等技能。
4. 掌握较强的计算机软件和网络的基本知识,掌握文献检索、资料查询及其它现代信息技术的使用方法,并能熟练使用计算机解决工程中的相关专业问题。
5. 熟练掌握本专业领域内1~2个专业方向中的相关系统与设备的研究、开发、设计、运行和技术管理所必需的专业知识,具有综合运用所学知识解决实际问题的能力,了解学科的发展现状及前沿动态。
6. 获得本专业领域内的工程实践训练,具有创新意识和独立获取新知识的能力,具备一定的科学研究和技术创新能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 动力工程及工程热物理

**专业核心课程:** 工程热力学、工程流体力学、传热学、工程燃烧学、锅炉原理

**工程热力学:** 该课程旨在让学生掌握工程热力学的基本概念,掌握热力学第一定律,掌握理想气体和实际气体,掌握理想气体的热力过程,掌握热力学第二定律,掌握水蒸气和湿空气,掌握气体与蒸汽的流动,掌握气体与蒸汽的压缩,掌握动力装置循环、制冷循环。

**工程流体力学:** 该课程旨在让学生掌握工程流体力学的基本概念、基本原理和基本方法,掌握流体静力学、流体运动学、理想流体动力学、粘性流体动力学基础,学会相似原理与量纲分析,掌握粘性不可压缩流体管内流动、边界层理论基础,掌握涡流和势流的基本理论,气体动力学基础。

**传热学:** 该课程旨在让学生掌握传热学的基本概念和理论,掌握稳态热传导、非稳态热传导,学会热传导问题的数值解法,掌握对流传热的理论基础,掌握单相对流传热的实验关联式,掌握相间对流传热,掌握热辐射基本定律和辐射特性,学会辐射传热的计算、传热过程分析与换热器的热计算。

**工程燃烧学:** 该课程旨在让学生掌握固体、液体、气体燃料的特性和燃烧计算,掌握化学动力学基础,掌握着火理论、火焰传播理论及火焰稳定机理,掌握气体燃料、液体燃料及固体燃料典型燃烧设备的结构和工作原理,了解低污染燃烧技术的知识。

锅炉原理：本课程旨在让学生掌握锅炉的分类、结构及其布置，掌握锅炉设备的热平衡及其计算，掌握锅炉的受热面的作用、型式、结构和运行中的问题，掌握锅炉的炉膛传热计算和对流受热面的传热计算方法，学会锅炉自然水循环原理和计算，掌握锅炉的蒸汽净化方法。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**两相流动与传热

**研究性课程：**强化传热技术、燃料电池、先进热管理技术、太阳能热利用原理与技术、温差利用技术

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	98	1636	含实验学时 44，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	4.5	108	
	实 践	34		
选 修		43.5		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 能源与动力工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	06000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0							
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32					5.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09601	大学化学	2.5	40	32	8			2.5											
	04341	工程制图	4.0	64	64					4.0										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09103	线性代数	2.5	40	40					2.5										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0										
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	02221	工程流体力学	4.0	64	58	6						4.0								
	06312	工程热力学	4.0	64	60	4						4.0								
	06401	工程力学	4.5	72	68	4						4.5								
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5								
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
	04353	机械设计基础	3.0	48	46	2							3.0							
05401	电工电子学	4.0	64	64								4.0								

(一) 能源与动力工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	05481	电工电子学实验	1.5	36		36								1.5							
	06311	传热学	4.0	64	58	6							4.0								
	04947	机械设计基础课程设计	2.0	2.0周			20	2.0周						2.0							
	06906	热工实验技术实训	2.0	2.0周				2.0周						2.0							
	05101	测量仪表与自动化	2.0	32	28	4									2.0						
	05911	测量仪表与自动化课程设计	1.0	1.0周				1.0周										1.0			
	06908	科研实训	1.0	1.0周				1.0周										1.0			
专业课程	06949	热工设备拆装实习	1.0	1.0周				1.0周			1										
	06991	认识实习	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	06303	工程燃烧学	2.5	40	36	4								2.5							
	06304	计算传热学基础	2.0	32	32									2.0							
	06313	锅炉原理	3.0	48	44	4									3.0						
	06907	计算传热学实践	2.0	2.0周				2.0周							2.0						
	06947	锅炉课程设计	2.0	2.0周				2.0周									2.0				
	06993	专业实习	3.0	3.0周				3.0周									3.0				
	06909	专业课程设计	2.0	2.0周				2.0周												2.0	
	06999	毕业设计	13.0	13.0周				13.0周													13.0

(二) 能源与动力工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注							
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四						
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8				
学科基础课程	A: 工程数学系列	09233	数学物理方法	2.0	32	32							2.0												
		09806	数学实验	1.0	24		24						1.0												
		09104	复变函数与积分变换	2.0	32	32							2.0												
		09234	计算方法	3.0	48	38		10					3.0										*		
		09108	概率论与数理统计	3.0	48	48									3.0										
	B: 公共专业课程系列	04346	机械CAD基础	2.0	32	32			(30)					2.0									*		
		04231	工程材料	3.0	48	42	6								3.0								*		
		06344	内燃机结构与原理	3.0	48	42	6								3.0										
		06345	两相流动与传热	2.0	32	28	4								2.0										
		06346	热工设备强度与计算	2.5	40	32		8							2.5										
		03302	泵与压缩机	2.0	32	32										2.0									
		06004	专业外语	2.0	32	32										2.0								*	
		06314	能源工程与管理	2.0	32	32										2.0									
		06316	换热器原理与设计	2.0	32	28	4									2.0								*	
		06319	节能技术	2.0	32	32										2.0								*	
	C: 研究性课程系列	06326	热工系统自动控制	2.5	40	32	8								2.5										
		06347	强化传热技术	1.5	24	20	4															1.5			
		06348	燃料电池	1.0	16	16																1.0			
		06349	先进热管理技术	1.0	16	14	2															1.0			
专业课程	D: 热能与动力工程方向	06350	太阳能热利用原理与技术	1.0	16	14	2														1.0				
		06359	温差利用技术	1.0	16	16																1.0			
		06306	汽轮机原理	2.0	32	32									2.0									*	
		06324	洁净煤燃烧发电技术	2.0	32	30	2									2.0								*	
		06360	电站锅炉	2.0	32	32										2.0								*	
		06327	热力发电厂	2.0	32	32																2.0		*	
		06337	燃气轮机	2.0	32	32																2.0		*	
	E: 制冷与暖通方向	06361	燃气蒸汽联合循环发电	2.0	32	32																2.0			
		06362	锅炉三废处理原理与技术	2.0	32	32																2.0			
		06320	空气调节技术	2.0	32	32									2.0									*	
		06325	制冷原理与设备	2.0	32	28	4								2.0									*	
		06363	低温原理与技术	2.0	32	32										2.0									
		06364	先进热泵技术	2.0	32	32										2.0									
06233	流体输配管网	2.0	32	32																2.0					
06315	供热工程	3.0	48	48																3.0		*			
06357	工业通风	2.0	32	32																2.0					
06365	压缩机结构与原理	2.0	32	32																2.0					



(二) 能源与动力工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
专业课程	F: 油田热能利用方向	02118	石油工程概论	2.0	32	32										2.0						*		
		06211	油气集输	3.0	48	44	4										3.0							
		03103	化工工艺与设备	2.0	32	32											2.0							
		06366	注汽锅炉与加热炉	2.0	32	32											2.0							*
		06309	热力采油技术	3.0	48	40	8															3.0		*
		06369	油气田环境保护	2.0	32	32																2.0		
		06367	地热能开发与应用技术	2.0	32	32																2.0		
		06368	天然气液化技术	2.0	32	32																2.0		

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得43.5学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得33.5学分，其中从A、B组中至少选修10个学分；C组为研究性课程，学生须至少选修一门；从D、E、F三组中至少选修20个学分。带\*的课程为核心选修课程，建议优先选修。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中包括至少6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议就业创业型学生从专业方向选修课程D、E、F组中选定一个方向，并从中选修10学分；其它两个方向至少各选5学分。
- (2) 建议跨学科发展型学生选修专业方向选修课程D、E、F中的2个方向，其中一个为主方向，至少选修14学分；另一个为辅方向，至少选6学分。
- (3) 建议学术研究型学生在A组中至少选修5学分，从D、E、F中选定一个方向，至少选修15学分。
- (4) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				1	3		17	12		11	

# 工程力学专业

(专业代码: 080102 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要, 德、智、体、美全面发展, 掌握工程力学专业知识, 具有一定的工程计算与实验能力, 毕业后能从事与力学相关的工程分析、设计与技术管理工作, 或在工程力学领域中继续深造的高级专门人才。

## 二、培养规格

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观, 良好的思想道德品质、团结协作精神和高度社会责任感。
2. 具备必要的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养, 较强的外语和计算机应用能力, 具有独立获取相关信息的能力。
3. 较扎实的数学、自然科学和工程技术的基础理论知识。
4. 较系统的工程力学专业基础知识、较扎实的综合实验能力和工程实践技能。
5. 初步的解决与力学相关的工程技术问题能力, 了解学科前沿与发展动态。
6. 具有自学能力、创新意识、国际视野和发展潜力。
7. 具有初步的工程计算分析技术与大型工程软件的应用能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 力学

**专业核心课程:** 理论力学、材料力学、弹性力学、流体力学、有限单元法、振动力学

**理论力学:** 本课程内容包括静力学、运动学和动力学三部分。静力学主要研究刚体受力及力系的简化与平衡; 运动学研究物体运动的几何性质, 主要包括点和刚体运动的描述; 动力学研究物体机械运动与力之间的关系, 主要包括动量定理、动量矩定理、动能定理等。

**材料力学:** 本课程是研究材料在各种外力作用下产生的应力、应变、强度、刚度、稳定性和导致各种材料失效的极限。主要内容包括材料的力学(或称机械)性能研究、杆件的基本变形和应力两部分, 其中杆件的变形可分为拉压杆、弯曲梁和扭转轴等几大类。

**弹性力学:** 弹性力学也称弹性理论, 主要研究弹性体在外力作用或温度变化等外界因素下所产生的应力、应变和位移, 解决结构或机械设计中所提出的强度和刚度问题。弹性力学的基本方程包括平衡方程、几何方程、物理方程等, 其研究对象区别于材料力学所研究的杆状构件, 包括各种形状的弹性体。

**流体力学:** 流体力学是连续介质力学的一门分支, 是研究流体(包含气体及液体)现象以及相关力学行为的科学。可以按照运动方式分为流体静力学和流体动力学。主要研究在各种力的作用下, 流体本身的状态, 以及流体和固体壁面、流体和流体间、流体与其他运动形态之间的相互作用。

**有限单元法:** 有限单元法是一种有效的数值计算方法。主要应用于数学偏微分方程和力学模型方程的数值求解。研究内容包括变分原理和加权余量法、单元形函数、有限元刚度矩阵与载荷阵、大型稀疏代数方程求解等, 已广泛应用于固体力学、流体力学传热学、电磁学等领域。

**振动力学:** 振动力学是研究机械振动的运动学和动力学的一门课程。课程目的在于培养和提高

学生对机械振动现象的基本认识、对机械振动有关基本概念、原理、方法的掌握，为机械振动问题的研究奠定必要的理论基础。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**断裂力学、有限单元法

**研究性课程：**力学与工程

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	111	1806	含实验学时 22，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	3	72	
	实 践	26		
选 修		40		
毕业要求		1.本专业学生须修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2.符合条件，授予工学学士学位。		

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 工程力学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	06000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24			(16)	1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32			(24)		2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	04341	工程制图	3.0	48	48				3.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	06411	理论力学(2-1)	2.0	32	32					2.0										
	09101	高等数学(2-2)	6.0	90	90					6.0										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0										
	06991	认识实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	06411	理论力学(2-2)	3.0	48	48							3.0								
	09103	线性代数	3.0	48	48							3.0								
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5								
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
	20101	金工实习	3.0	3.0周				3.0周				3.0								
06412	材料力学(2-1)	3.0	48	42	6						3.0									

(一) 工程力学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	02220	流体力学	4.0	64	56	8						4.0								
	06412	材料力学(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	09234	计算方法	3.0	48	48							3.0								
	06933	力学建模	4.0	32	32				2.0周				4.0							
	09234	概率论与数理统计	3.0	48	48								3.0							
	09233	数学物理方法	4.0	64	64									4.0						
专业课程	06410	力学测试原理与方法	4.0	64	32				2.0周					4.0						
	06413	结构力学	4.0	64	64								4.0							
	06414	弹性力学	4.0	64	64								4.0							
	06415	振动力学	2.0	32	32									2.0						
	06416	有限元法	3.0	48	48									3.0						
	06939	有限单元法实践与ANSYS应用	4.0	4.0周					4.0周							4.0				
	06417	工程断裂力学	2.0	32	32													2.0		
	06431	力学与工程	1.0	16	16													1.0		
	06940	课程综合训练	2.0	2.0周					2.0周										2.0	
	06999	毕业设计	13.0	13.0周					13.0周											13.0

(二) 工程力学专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
学科基础课程	02118	石油工程概论	3.0	48	48								3.0								◆	
	07331	软件工程	3.0	48	48								3.0									★
	02116	现代钻井技术	2.0	32	32										2.0							◆
	04346	机械CAD基础	2.0	32	32										2.0							●
	04406	机械原理与设计	3.0	48	48										3.0							●
	05402	电工电子学 I	3.0	48	48										3.0							★
	05483	电工电子学实验(一)	1.0	24		24									1.0							★
	02210	海洋石油工程	2.0	32	32											2.0						◆
	04110	计算机辅助机械工程	2.0	32	32											2.0						●
	04165	安全工程概论	2.0	32	32											2.0						★
	06358	热工学	3.0	48	48											3.0						★
	09202	常微分方程	2.0	32	32											2.0						★
	06120	结构抗震	2.0	32	32														2.0			▲
	07204	图形图像处理	2.0	32	32														2.0			★
	07224	信息安全导论	2.0	32	32														2.0			★
	09304	纳米材料	2.0	32	32														2.0			★
20235	石油钻采装备工业实训	3.0	3.0周					3.0周											3.0		◆	
专业课程	04231	工程材料	2.0	32	32										2.0						★	
	06004	专业外语	2.0	32	32											2.0						★
	06112	钢结构原理	2.0	32	30				2							2.0						▲
	06141	土力学与基础工程	3.0	48	48											3.0						▲
	06215	油罐及管道强度设计	2.0	32	32											2.0						★
	06409	力学应用软件基础	2.0	32	16			16								2.0						★
	02108	渗流力学	3.0	48	48														3.0			◆
	02112	岩石力学	2.0	32	32														2.0			◆
	04117	现代机械设计技术	3.0	48	48														3.0			●
	06408	塑性力学基础	2.0	32	32														2.0			★
	06422	板壳理论	2.0	32	32														2.0			★
	06424	结构优化设计	2.0	32	32														2.0			★
06432	智能材料力学	2.0	32	32														2.0			★	

选修说明:

1.选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得40学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得30学分。其中从学科基础课程中至少取得10个选修学分，专业课程至少取得20个选修学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中包括至少6个人文素质教育学分。

2.选修指导意见

- (1) 专业基础选修课程和专业选修课程设置了与力学相关的土木工程类(▲)、机械工程类(●)、石油工程类(◆)和力学提高类(★)四个方面。
- (2) 建议就业学生适当选择工程类课程。
- (3) 建议考研学生优先选择数学和力学相关课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		6		4	4		6	10		10	

# 建筑环境与能源应用工程专业

(专业代码: 081002 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展,掌握本专业基础理论知识及专业知识,具有初步的应用研究及技术开发能力,毕业后能从事各类燃气的工业及民用输配系统、暖通系统及相关领域内的工程规划、设计、建设、运行管理等工作的高级工程技术人才。

## 二、培养规格

学生应系统掌握本专业知识体系要求的通识性知识、自然科学和工程技术基础知识、专业基础知识及专业知识,具有多种建筑设备系统的开发设计、施工和运行管理能力及勇于创新的科学精神。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。

2. 具备扎实的数学、物理等自然科学基础,了解当代科学技术发展的主要方面和应用前景;具备良好的人文社会科学素养;基本掌握一门外语,能较顺利地阅读本专业的外文书刊,并具有听、说、读、写、译的技能;具有较强的计算机应用能力及独立获取相关信息的能力。

3. 系统地掌握本专业领域必需的基础理论、基本知识和基本技能:掌握工程力学、电工电子学、测量仪表与自动化等有关工程技术基础的基本知识和分析方法;掌握流体力学、工程热力学、传热学及热质交换原理与设备等专业基础知识;系统掌握输气管道设计与管理、城市燃气输配、燃气燃烧与应用等领域的专业理论、设计方法和基本技能;了解本专业领域的现状和发展趋势;具备综合利用这些相关知识解决实际工程问题的能力。

4. 具有建筑环境与能源应用工程的施工组织、技术经济分析、系统与设备的运行管理等基本能力。

5. 具有较强的自主学习能力、创新精神和批判性思维能力、以及一定的国际视野和跨文化交流与合作能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 供热、供燃气、通风及空调工程

**专业核心课程:** 工程热力学、工程流体力学、传热学、城市燃气输配、输气管道设计与管理、燃气燃烧与应用

**工程热力学:** 该课程旨在让学生系统掌握工程热力学的基本概念、基本理论和基本技能,掌握热力学基本概念、热力学第一定律、气体性质、理想气体基本热力过程及气体压缩、热力学第二定律、水蒸气和湿空气、气体和蒸汽的流动、制冷循环等理论知识,学会利用热力学基本理论分析实际问题。

**工程流体力学:** 该课程旨在让学生系统掌握工程流体力学的基本概念、基本理论和基本技能,掌握流体静力学、一元流体动力学基础、流动阻力与能量损失、孔口管嘴流体流动、管路流动、气体射流、不可压缩流体动力学基础、流体绕流流动、相似性原理与因次分析等理论知识,学会利用流体力学基本理论分析实际问题。

**传热学:** 该课程旨在让学生系统掌握工程流体力学的基本概念、基本理论和基本技能,掌握导热基本定律、稳态导热与非稳态导热、对流换热、凝结与沸腾换热、辐射换热、换热器的传热原理

等理论知识，学会利用传热学基本理论分析实际问题。

**城市燃气输配：**该课程旨在让学生系统掌握城市燃气输配的基本概念和基本理论，掌握燃气的分类及其性质、城市燃气需用量及供需平衡、城市燃气管网系统、燃气管网水力计算及技术经济计算、燃气的压力调节及储存等，培养城市燃气输配系统的设计及运行管理能力。

**输气管道设计与管理：**该课程旨在让学生系统掌握输气管道设计与管理的基本概念和基本理论，掌握天然气的物理性质、天然气净化、输气管水力计算、输气管热力计算、输气站、压气站与管路的联合工作等理论知识，培养长距离输气管道的设计及运行管理能力。

**燃气燃烧与应用：**该课程旨在让学生系统掌握燃气燃烧与应用的基本概念和基本理论，掌握燃气的燃烧计算、燃气燃烧反应动力学、燃气燃烧的气流混合过程、燃气燃烧的火焰传播、燃气燃烧方法、燃烧器、燃气互换性等理论知识，培养学生具有一定的燃气具开发及运行管理能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**燃气工程基础

**研究性课程：**燃气工程新技术

#### 五、毕业要求及时、学分分配

分类	学分	学时	备注	
必修	理论	98.5	1640	含实验学时 40，上机学时 48(40)，实践学时 88。
	实验	5.5	132	
	实践	32		
选修	44			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			



(一) 建筑环境与能源应用工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
通识教育课程	06000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0													
	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5													
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0													
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0													
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0													
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0													
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0													
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0													
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0													
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0													
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0													
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0													
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0										
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0										
10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0											
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0											
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0											
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5													
	9101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0												
	09103	线性代数	2.0	32	32					2.0												
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5												
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24				1.0												
	06991	认识实习	1.0	1.0周				1.0周			1.0											
	06994	专业基础实训	1.0	1.0周				1.0周			1.0											
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0											
	04443	工程制图	4.0	64	64							4.0										
	05401	电工电子学	4.0	64	64							4.0										
	05481	电工电子学实验	1.5	32		32						1.5										
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5										
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0										
	02221	工程流体力学	4.0	64	52	8	4						4.0									
05101	测量仪表与自动化	2.0	32	26	6							2.0										

(一) 建筑环境与能源应用工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	06312	工程热力学	3.0	48	44	4							3.0								
	06401	工程力学	4.0	64	60	4							4.0								
	05911	测量仪表与自动化课程设计	2.0	2.0周			8	2.0周					2.0								
	03302	泵与压缩机	3.0	48	44	4							3.0								
	06311	传热学	3.5	56	48	4	4						3.5								
	06506	燃气工程基础	2.0	32	32								2.0								
	06351	热质交换原理与设备	2.0	32	32								2.0								
专业课程	06213	输气管道设计与管理	3.0	48	44	2	2									3.0					
	06501	城市燃气输配	3.0	48	40	4	4									3.0					
	06922	燃气输配课程设计	2.0	2.0周				2.0周								2.0					
	06993	专业实习	4.0	4.0周				4.0周									4.0				
	06507	燃气燃烧与应用	3.0	48	46		2													3.0	
	06512	专业实验	1.0	24	4	20														1.0	
	06925	输气管道课程设计	2.0	2.0周				2.0周												2.0	
	06938	加气站课程设计	2.0	2.0周				2.0周												2.0	
06999	毕业设计	14.0	14.0周				14.0周													14.0	

(二) 建筑环境与能源应用工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A : 综合类	09601	大学化学	2.0	32	32							2.0								
	01931	测量实习	2.0	2.0周				2.0周					2.0							
	04353	机械设计基础	3.0	48	46	2								3.0						
	03101	化工原理	3.0	48	48									3.0						
	04231	工程材料	2.0	32	28	4								2.0						
	06233	流体输配管网	2.0	32	32									2.0						
	06352	能源工程与环境保护	2.0	32	32									2.0						
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48									3.0						
	09608	物理化学	3.0	48	48									3.0						
	04211	金属焊接	2.0	32	32										2.0					
06104	建筑环境学	2.0	32	32										2.0						
B : 燃气类	06508	燃气工程经济	2.0	32	28		4							2.0						
	06216	腐蚀与防腐	2.0	32	30	2								2.0						
	06337	燃气轮机	2.0	32	32									2.0						
	06511	燃气工程制图	2.0	32	32									2.0						
	06505	城市燃气安全技术	2.0	32	32												2.0			
	06220	天然气集输	2.0	32	32												2.0			
	06234	燃气工程施工	2.0	32	32												2.0			
	06504	液化天然气利用技术	2.0	32	32												2.0			
	06201	油气储运概论	2.0	32	32													2.0		
06509	燃气工程新技术	1.0	16	16														1.0		
C : 暖通类	06313	锅炉原理	3.0	48	44	4								3.0						
	06304	计算传热学基础	3.0	48	34		14							3.0						
	06320	空气调节技术	2.0	32	32									2.0						
	06364	先进热泵技术	2.0	32	32												2.0			
	06315	供热工程	3.0	48	48												3.0			
06357	工业通风	2.0	32	32												2.0				

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求至少取得44学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得34学分,从A组中至少取得12学分, 从B组中至少取得15学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分, 其中包括至少6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议考研学生优先选择A组(综合类)中的“概率论与数理统计”。
- (2) 建议考注册公用设备工程师(动力)执业资格的学生, 优先选择A组(综合类)中的“概率论与数理统计”, B组(燃气类)中的“燃气轮机”及C组(暖通类)中的“锅炉原理”、“供热工程”、“低温热力过程与传热技术”。
- (3) 建议考注册公用设备工程师(暖通)执业资格的学生, 优先选择A组(综合类)中的“概率论与数理统计”及C组(暖通类)中的“工业通风”、“供热工程”、“低温热力过程与传热技术”、“空气调节技术”。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	2	2		3	3	2	10	11		10	2

# 建筑学专业

(专业代码: 082801 学制: 五年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展,掌握建筑设计、城市设计、室内设计等方面的知识,具有较强创新精神和形象思维能力、实践能力,毕业后能从事建筑设计、城市设计、室内设计,也可从事建筑学专业领域的理论研究、教学和管理工作的高级建筑专业人才。

## 二、培养规格

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。

2. 具备必要的自然科学基础知识和广泛的与建筑学相关的人文历史知识,具有较强的外语和计算机应用能力,具有独立获取相关信息的能力。

3. 熟练掌握建筑设计的基本原理和方法,具有独立进行建筑设计和用多种方式表达设计意图的能力;掌握中外建筑历史的发展规律,掌握建筑结构及建筑设备体系与建筑设计的关系,掌握建筑构造的原理与方法;了解人的生理、心理、行为与建筑环境的关系以及建筑边缘学科与交叉学科的相关知识。

4. 具有较强的实践能力,完成设计院生产实习等集中实践环节,具备前期调研、编制建筑设计任务书、绘制建筑施工图纸的能力,并具有一定的多工种间组织协调能力,具备建筑方案创新精神和批判性思维能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 建筑学

**专业核心课程:** 建筑设计、建筑设计原理、中外建筑史、建筑构造

**建筑设计:** 主要结合实际课题进行建筑设计的专业训练,一到五年级分别设置不同专题,由简到繁涵盖建筑各个类型。主要训练内容:建筑物内部各种使用功能和使用空间的合理安排,建筑物与周围环境、与各种外部条件的协调配合,内部和外表的艺术效果,各个细部的构造方式,建筑与结构、建筑与各种设备等相关技术的综合协调,以及如何以更少的材料、更少的劳动力、更少的投资、更少的时间来实现上述各种要求。

**建筑设计原理:** 从方案设计的角度对建筑空间与形式问题、设计原理与方法步骤进行较为系统而全面的归纳和综述,使初学者更易于掌握建筑设计的一般知识。此外,为了使学能更多地了解目前的建筑设计的特点,选取大量当代建筑作品作为实例分析,同时,也对当代具有代表性的设计理论进行简要介绍。

**中外建筑史:** 分为外国建筑史和中国建筑史。中国建筑史包括中国古代建筑史和中国近代建筑史两部分。本课程从中国古代及近现代社会的、经济的、历史的、文化的角度介绍中国建筑发生、发展及变化的根源。通过学习中国建筑史上的优秀实例,掌握中国传统建筑、环境乃至城市的设计语言、规划手法,并且从中国建筑文化的深层内涵了解传统建筑设计思想、理论、方法。外国建筑史包括外国古代、近现代建筑史,主要把握 20 世纪中叶前西方不同历史时期的文化背景与对应的建筑艺术特点之间的联系,结合建筑艺术的一般原理分析建筑本身在空间、结构、装饰、场所、意

义传达等方面的构成方式，提高学生认识建筑艺术综合特色的能力。

**建筑构造：**主要讲解建筑物的构造组成、各组成部分的组合原理和构造方法。教学目标是根据建筑物的使用功能、技术经济和艺术造型要求提供合理的构造方案，作为建筑设计的依据。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**世界建筑概览

**研究性课程：**建筑创新(2-1)、建筑创新(2-2)

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	134.5	2220	含实验学时 16，上机学时 24(40)，实践学时 88。
	实 验	1	24	
	实 践	40		
选 修		51		
毕业要求	1. 本专业学生须修满专业培养计划要求的 226.5 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 建筑学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分										备注							
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			五					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7		8	S4	9	10			
专业课程	06954	建筑社会实践(2-1)	1.0	1.0周				1.0周																		
	06955	建筑实录	1.0	1.0周				1.0周																		
	06630	建筑设计原理(6-1)	1.0	16	16							1.0														
	06630	建筑设计原理(6-2)	1.0	16	16						1.0															
	06608	建筑构造(2-1)	2.0	32	32									2.0												
	06626	建筑设计(8-5)	6.0	96	96									6.0												
	06630	建筑设计原理(6-3)	1.0	16	16									1.0												
	06631	中国古代建筑史	4.0	64	64									4.0												
	06626	建筑设计(8-6)	6.0	96	96										6.0											
	06608	建筑构造(2-2)	2.0	32	32										2.0											
	06630	建筑设计原理(6-4)	1.0	16	16										1.0											
	06632	外国古代建筑史	3.0	48	48										3.0											
	06626	建筑设计(8-7)	6.0	96	96												6.0									
	06630	建筑设计原理(6-5)	1.0	16	16												1.0									
	06001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16														1.0							
	06626	建筑设计(8-8)	6.0	96	96													6.0								
	06630	建筑设计原理(6-6)	1.0	16	16													1.0								
	06957	建筑创新(2-2)	1.0	1.0周				1.0周													1.0					
	06918	设计院生产实习及答辩	16.0	16.0周				16.0周																16.0		
	06956	毕业设计汇报展览	2.0	2.0周				2.0周																	2.0	
06999	毕业设计	13.0	13.0周				13.0周																	13.0		





## 2. 选修指导意见

- (1) 毕业后拟就业的学生，建议选修学科基础选修模块中的全部课程，并选择专业选修模块A组中15学分以上。
- (2) 毕业后拟进一步深造的学生，建议选修学科基础选修模块中的全部课程，并选择专业选修模块B组中15学分以上。
- (3) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四			五	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8	S4	9	10
建议选修学分		5	1	6	6	3	6	6	3	6	6	3		

- (4) 具体选修指导意见见选课建议表，标记√的课程为建议选修课程。

课程名称	设计与管理方向		理论研究方向			
	设计单位	管理单位	建筑历史方向	建筑设计理论方向	建筑技术方向	跨学科发展方向
建筑专业素描	√	√	√	√	√	√
建筑专业色彩	√	√	√	√	√	√
西方现代美术史						
建筑色彩设计						
建筑造型艺术	√	√	√	√	√	√
建筑材料	√	√	√	√	√	√
形态构成						
建筑物理(2-2)	√	√	√	√	√	√
建筑结构	√	√	√	√	√	√
计算机辅助设计	√	√	√	√	√	√
建筑技术概论						
居住区规划设计原理	√	√	√	√	√	√
室内设计	√			√		
创新实践(2-2)	√	√	√	√	√	√
建筑经济与管理		√				
建筑表现技巧	√			√		
建筑策划		√				
建筑结构与选型	√					
建筑摄影与造型		√				
中国近现代建筑史			√			
绿色建筑概论					√	
建筑师业务基础与实践	√			√		
当代建筑思潮		√	√			
建筑细部	√			√		
专业外语	√	√	√	√	√	√
景观园林设计	√			√		
居住环境设计	√			√		
场地设计	√	√		√		
智能建筑概论	√	√		√	√	
城市设计概论		√				√
地区建筑学概论			√			
科技创新(2-1)	√	√	√	√	√	√
快速设计与表现	√			√		
房地产概论		√				
建筑设备		√			√	
旧城改造与古建筑保护			√			

# 计算机科学与技术专业

(专业代码：080901 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，具有较好文化修养和科学素质，较强的学习和研究能力，扎实的数学、电子、自然科学理论基础，系统、深入掌握计算机、网络与信息系统相关的专业理论和现代化专业技术，具备较强的实践能力和一定的创新意识，毕业后能够从事计算机软、硬件系统级和应用级的科学研究、技术开发、教学和管理等工作的高素质工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业是软硬结合、面向系统、兼顾应用的宽口径专业，毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质和高度的社会责任感。
2. 掌握计算机科学与技术的学科基础理论和专业基础知识。
3. 掌握计算机系统分析和设计的基本理论和实现技术。
4. 掌握综合运用计算机科学理论和专业知识的基本方法。
5. 掌握研究和开发计算机软、硬件系统的基本方法。
6. 了解与计算机技术相关的政策和法规，了解计算机科学与技术的前沿动态。
7. 掌握一门外国语，能够熟练地阅读本专业的外文书刊，具有一定的听、说、读、写、译的技能。
8. 具有计算机应用类项目的规划、设计、开发、维护能力，以及一定的创新精神、科研能力、团队合作能力。
9. 具有获取信息和运用知识解决实际问题的综合能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**计算机科学与技术

**专业核心课程：**计算机操作系统、计算机网络原理、计算机组成原理、编译原理、计算机系统结构、计算机图形学

**计算机操作系统：**操作系统管理计算机系统的各种软、硬件资源，为应用程序的开发和运行提供平台。该课程以操作系统内核的功能为主线，以数据结构和算法思想为核心，主要介绍操作系统设计与实现的原理、计算机操作系统与硬件的关系及其软件构成、特点，并讲述操作系统设计和实现技术。

**计算机网络原理：**该课程旨在使学生理解和掌握计算机网络的基本概念，体系结构，协议原理和设计方法，掌握典型计算机网络的体系结构和协议机制，为今后从事计算机网络及其应用的研究打下扎实的理论基础。

**计算机组成原理：**该课程主要讲解单机系统中各部件的工作原理、组成结构、设计和实现方法、相互连接方式和内部运行机制，从而让学生较好地建立起计算机系统的整机概念。课程的工程性、实践性和技术性比较强，有助于培养学生的工程实践能力。

**编译原理：**该课程旨在让学生系统掌握高级语言编译程序的基本概念、基本理论、基本方法和

基本技术，掌握编译程序将高级语言源程序翻译为机器语言程序的完整过程，具有分析现行编译程序和设计实现编译程序的基本能力，并能将各种编译技术应用于一般的软件设计之中。

**计算机系统结构：**该课程旨在让学生树立计算机系统软硬件协同的整体概念。采用量化的分析方法掌握计算机系统的基本概念、基本原理、基本结构、基本设计和分析方法，并对计算机系统结构的发展历史和现状有所了解。通过本课程的学习，能把在“计算机组成原理”、“计算机操作系统”、“编译原理”等课程中所学的软、硬件知识有机地结合起来，从而建立起计算机系统的完整概念。

**计算机图形学：**该课程旨在让学生系统掌握计算机图形学的基本原理、算法和实现技术，重点掌握 2D 和 3D 图形的生成与显示、参数曲线曲面和实体的几何造型，以及几何变换、裁剪、消隐和真实感图形生成等算法，学会基本的图形软件开发技术，为数字图像处理、计算机辅助设计等课程打下良好基础，以满足各种应用领域对图形处理的要求。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**路由与交换技术、Oracle 数据库管理与维护

**研究性课程：**操作系统内核分析、人工智能概论

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	101	1684	含实验学时 78(24), 上机学时 48(88), 实践学时 88。
	实 验	2	48	
	实 践	32		
选 修		45		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分(其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分)以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 计算机科学与技术专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
通识教育课程	07000	新生研讨课	1.0	16	16					1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48					3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32				16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32				16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32					1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周		2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0												
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48						3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32						1.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8			8				2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48								3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32				16				3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32								1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48									3.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48				32					5.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32									1.0									
学科基础课程	07304	信息技术基础	2.5	40	32			8		2.5												
	07349	程序设计(C)	3.0	48	32			16(16)		3.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88					5.5												
	07205	离散数学(2-1)	2.5	40	40			(8)		2.5												
	07350	程序设计(C++)	2.0	32	32			(16)		2.0												
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0												
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5												
	07922	程序设计实习	3.0	3.0周				3.0周				3.0										
	07991	专业认识实习	1.0	1.0周				1.0周				1.0										
	05318	电路分析	3.0	48	36	12							3.0									
	07205	离散数学(2-2)	2.5	40	40			(8)					2.5									
	09103	线性代数	2.0	32	32								2.0									
	09108	概率论与数理统计	4.0	64	64								4.0									
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56								3.5									
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24							1.0									
	05411	电子技术基础	3.0	48	38	10								3.0								
	07303	数据结构与算法	3.0	48	40			8(8)						3.0								
09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24								1.0									

(一) 计算机科学与技术专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	05941	电工电子实习	1.5	1.5周				1.5周						1.5							
	07943	数据结构与算法实习	2.5	2.5周				2.5周						2.5							
	07209	数据库原理	3.0	48	40			8(8)							3.0						
	07909	数据库综合实习	2.0	2.0周				2.0周												2.0	
专业课程	07210	编译原理	3.0	48	48										3.0						
	07227	计算机网络原理	3.0	48	48			(16)							3.0						
	07504	计算机组成原理	3.0	48	48			(8)							3.0						
	07226	计算机图形学	3.0	48	40			8(8)							3.0						
	07241	计算机操作系统	3.0	48	48			(8)							3.0						
	07501	计算机系统结构	3.0	48	48			(8)							3.0						
	07929	硬件综合实习	4.0	4.0周				4.0周										4.0			
	07927	软件综合实习	4.0	4.0周				4.0周										4.0			
	07940	网络综合实习	4.0	4.0周				4.0周										4.0			
	07999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周													16.0

(二) 计算机科学与技术专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
学科基础课程		09806	数学实验	1.0	24		24					1.0											
		07414	数字电路与EDA设计	2.0	32	16	8	8				2.0											
		07502	汇编语言与接口技术	4.0	64	40	24					4.0									*		
		07308	软件工程学基础	2.0	32	32								2.0							*		
		07322	计算方法	3.0	48	32		16						3.0							*		
		07133	多媒体技术与应用	3.0	48	32		16							3.0								
		07214	操作系统课程设计	2.0	32			32							2.0						*		
		07215	编译原理课程设计	2.0	48			48							2.0								
		07230	Oracle数据库管理与维护	3.0	48	32	16								3.0								
		07003	信息技术前沿讲座(2-1)	1.0	16	16													1.0				
		07213	数据库课程设计	2.0	2.0周				2.0周											2.0			
		07223	人工智能概论	2.0	32	32														2.0			
		07239	数字图像处理	2.0	32	32		(8)												2.0			
		07360	操作系统内核分析	3.0	48	32	16													3.0			
		07908	图形图像综合实习	2.0	2.0周				2.0周											2.0			
	07003	信息技术前沿讲座(2-2)	1.0	16	16															1.0			
专业课程	A: 软件工程	07117	ACM程序设计	3.5	56	32		24					3.5										
		07347	程序设计(JAVA)	3.0	48	32		16(16)						3.0									
		07352	面向对象分析与设计	3.0	48	48								3.0								*	
		07353	面向对象分析与设计课程设计	2.0	48		48							2.0									
		07351	软件体系结构	2.0	32	32									2.0							*	
		07354	实用软件工程技术与实践	5.0	80	48	32													5.0			
		07355	软件复用与组件开发	3.0	48	32		16(16)												3.0			
	B: 网络通信	07411	数据通信原理	2.0	32	32									2.0								
		07211	TCP/IP课程设计	2.0	48		48									2.0							
		07216	路由与交换技术	3.5	56	40	12	4								3.5						*	
		07228	信息安全	3.0	48	32	16									3.0						*	
		07240	Web技术概论	3.0	48	32	16									3.0							
		07406	Matlab与通信仿真	2.0	32	16	16													2.0			
	07419	移动通信	3.0	48	40	8													3.0				

(二) 计算机科学与技术专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业 课程	C : 系 统 控 制	07508	计算机控制技术	3.0	48	32	16							3.0					*		
		07509	单片机原理及应用	3.0	48	32	16							3.0					*		
		07511	嵌入式微处理器结构与应用	3.0	48	32	16							3.0							
		07503	嵌入式系统软件开发	3.0	48	32	16										3.0				
		07910	计算机组成原理课程设计	2.0	2.0周					2.0周								2.0			

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从学科基础课程中至少取得20学分，从A、B、C三组中至少取得15学分；至少选修1门双语课程。带\*课程为该组核心课程，建议优先选修。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生选修A组中的数字图像处理、程序设计(JAVA)、Oracle数据库管理与维护；B组的实用软件工程与实践；C组的路由与交换技术、信息安全；D组的单片机原理及应用、嵌入式系统软件开发等课程。
- (2) 建议升学学生选修A组中的操作系统课程设计；C组的TCP/IP课程设计；D组的计算机组成原理课程设计。
- (3) 建议跨学科发展学生根据自己的需要，选择C组的数据通信原理课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				1	12		4	20		10	1

# 通信工程专业

(专业代码: 080703 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展,掌握坚实的通信工程及相关专业理论知识,具有一定的创新意识和较强的工程实践能力,毕业后能从事通信领域内网络、系统、设备以及信息交换、传输、处理方面的科学研究、工程设计、运行维护等方面工作的高级工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习通信系统和通信网方面的基础理论、组成原理和设计方法,受到通信工程实践的基本训练,具备从事现代通信系统和网络的设计、开发、调测和工程应用的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具有良好的思想道德品质,较高的文化素质修养和高度的社会责任感。
2. 掌握通信领域内的基本理论和基本知识。
3. 掌握光波、无线、多媒体等通信技术。
4. 掌握通信系统和通信网的分析与设计方法。
5. 具有设计、开发、调测、应用通信系统和通信网的基本能力。
6. 了解通信系统和通信网建设的基本方针、政策和法规。
7. 熟练掌握一门外语,具有较强的外语听、说、读、写、译等能力。
8. 掌握文献检索、资料查询的基本方法,具有较强的信息获取能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 信息与通信工程、计算机科学与技术、电子科学与技术

**专业核心课程:** 通信原理、信号与系统、信息论与编码、数字信号处理、计算机网络原理、通信电子线路

**通信原理:** 本课程介绍当前通信系统的基本原理和性能分析,为学生从事行业工作提供基础理论知识。课程内容包括信道模型、随机信号分析理论、模拟调制解调技术、数字信号基本特征、数字调制解调技术、信源编码、自适应均衡技术、部分响应技术、同步技术、最佳接收理论、差错控制编码理论等。

**信号与系统:** 本课程介绍确定性信号通过线性时不变系统传输与处理的基本规律和基本分析方法,主要内容包括信号与系统的基本概念、连续系统的时域分析、离散系统的时域分析、连续系统的频域分析、连续系统的S域分析、离散系统的Z域分析、系统函数、系统的状态变量分析等。

**信息论与编码:** 本课程介绍信息的变换、存储、传输和处理中的一般规律问题,介绍经典信息论的基本理论,主要内容有信息的统计度量、信源及信源编码理论、信道及信道编码理论、信源与信道的匹配以及数据处理与压缩理论等。

**数字信号处理:** 本课程是继《信号与系统》课程之后的一门专业课程,主要介绍数字信号处理的基本原理和基本方法,包括离散傅里叶变换及其性质、快速傅里叶变换及其应用、数字滤波器的结构、IIR 数字滤波器的设计方法、FIR 数字滤波器的设计方法等。

**计算机网络原理:** 本课程介绍计算机网络的发展和原理、计算机网络结构各层的功能和技术协



议、计算机局域网技术、网络互连技术和设备、网络安全技术、Internet 技术等内容。课程突出基本原理和基本概念的讲解，同时反映计算机网络发展的最新技术。

通信电子线路：本课程介绍用于通信系统发射机和接收机中各模块的基本电子线路设计和参数计算。主要包括了高频小信号频带放大、高频功率放大、振幅调制及解调电路、角度调制及解调电路、变频电路、反馈控制电路等。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：无线网络技术

研究性课程：无线传感器网络

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	101	1684	含实验学时 64，上机学时 24(56)，实践学时 88。
	实 验	3	72	
	实 践	31		
选 修		45		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 通信工程专业必修课程设置及进程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32				3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32				3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周					2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8					2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32						3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48							5.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	07349	程序设计(C)	3.0	48	32		16(16)		3.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09103	线性代数	2.0	32	32					2.0										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	07950	电信业务程序设计实习	3.0	3.0周	32						3.0									
	07991	专业认识实习	1.0	1.0周							1.0									
	05318	电路分析	3.5	56	56							3.5								
	05319	电路分析实验	1.0	24		24						1.0								
	07603	数据结构与算法	3.0	48	40		8(8)					3.0								
	09104	复变函数与积分变换	2.0	32	32							2.0								
	09108	概率论与数理统计	4.0	64	64							4.0								
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5								
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24						1.0								
	05404	模拟电子技术	4.5	72	56	16						4.5								
	07422	数字逻辑与数字系统	3.0	48	40	8						3.0								
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
	07941	通信电子实习	2.0	2.0周									2.0							
07951	通信软件综合实践	3.0	3.0周									3.0								

(一) 通信工程专业必修课程设置及进程

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	07418	信号与系统	4.0	64	64		(8)						4.0								
	07227	计算机网络原理	3.0	48	48		(16)							3.0							
	07412	通信原理	5.0	80	72	8	(8)							5.0							
	07421	通信电子线路	3.0	48	40	8								3.0							
	07403	数字信号处理	3.0	48	40	8									3.0						
	07417	现代交换原理	2.5	40	32	8									2.5						
	07933	通信系统课程设计	4.0	4.0周				4.0周									4.0				
	07402	信息论与编码	2.0	32	32														2.0		
	07999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周													16.0

## (二) 通信工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A: 学科基础	07350	程序设计(C++)	3.0	48	32		16(16)			3.0										
	07433	通信概论	2.0	32	32					2.0										
	07231	数据库技术与应用	3.0	48	32	16					3.0									
	07414	数字电路与EDA设计	2.0	32	16	8	8					2.0								
	07401	微机原理	3.0	48	40	8						3.0								
	07413	电磁场与微波技术	3.0	48	48							3.0								
	07416	通信原理课程设计	1.0	24		24						1.0								
	07408	CDMA与扩频通信技术	2.0	32	32							2.0								
	07420	光纤通信	2.5	40	32	8						2.5								
	07003	信息技术前沿讲座(2-1)	1.0	16	16												1.0			
07003	信息技术前沿讲座(2-2)	1.0	16	16													1.0			
B: 通信系统	07406	MATLAB与通信仿真	2.0	32	16	16				2.0										
	07347	程序设计(JAVA)	3.0	48	32		16(16)				3.0									
	07435	卫星通信	2.0	32	32							2.0								
	07419	移动通信	3.0	48	40	8						3.0								
	07440	射频电路基础	3.0	48	32	16						3.0								
	07217	无线网络技术	2.0	32	32												2.0			
	07239	数字图像处理	2.0	32	32		(8)										2.0			
07439	无线传感器网络	2.0	32	32												2.0				
C: 嵌入式设计	07405	DSP处理器技术	3.0	48	32	16						3.0								
	07410	单片机与通信系统	3.0	48	32	16						3.0								
	07952	移动终端开发实践	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
	07512	嵌入式系统开发技术	3	48	32	16						3.0								
	07409	嵌入式移动通信技术	2.5	40	32	8											2.5			
	07415	FPGA与数字通信系统	3.0	3.0周				3.0周									3.0			

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从A组至少取得15学分，B组至少取得10学分，C组至少取得5学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生优先选择单片机与通信系统、DSP处理器技术、射频电路基础、移动终端开发实践等课程。
- (2) 建议继续深造学生优先选择光纤通信、移动通信、扩频通信、图形图像处理等课程。
- (3) “信息技术前沿讲座”课程将邀请校内外计算机学科与石油学科的研究人员、企业人员以讲座的形式讲授学科发展的最新理论、技术与应用，建议优先选修。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		7			6		9	12		10	1

# 软件工程专业

(专业代码：080902 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业根据经济社会发展与软件产业的需求，培养适应软件工程学科，德智体全面发展，掌握软件工程学科的基础理论和应用知识，具有运用软件工程的思想、方法和技术的专业能力和企业实践经验，毕业后能够在 IT 行业、科研机构及其他企事业单位从事计算机软件系统的组织、设计、开发和管理工作的高级软件工程人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习自然科学和人文社科基础知识，学习计算科学、软件工程科学的基本理论和基础知识，接受软件工程过程的系统训练和项目开发实践。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握基本的人文和社会科学知识，具有良好的人文社会科学素养、职业道德、社会责任感和创新精神。
2. 掌握从事本专业工作所需的数学和其他相关的自然科学、系统科学知识以及一定的经济学知识。
3. 掌握计算学科基础理论知识和专业知识，了解本学科的核心概念、知识结构和典型方法。
4. 掌握软件工程学科的基本理论和基本知识，熟悉软件工程过程中的基本方法和技术，了解软件工程规范和标准。
5. 具有软件工程过程训练和实际软件项目开发实践经验，具备作为软件工程师从事大型应用软件项目构思、设计、实现、运行和管理等工作的专业能力。
6. 具有个人工作和团队协作能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力。
7. 具有一定的外语应用能力，能熟练阅读本专业的外文资料，具有一定的国际视野和国际合作能力。
8. 了解与本专业相关的职业和行业法律、法规和规范及方针与政策。
9. 具备自我学习、团队协作学习与终身学习的学习能力和参与科学研究的基本素质。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**软件工程

**专业核心课程：**数据结构与算法、面向对象分析与设计、计算机操作系统、软件需求工程、软件工程过程、软件项目管理、软件测试与质量

**数据结构与算法：**本课程是在学习了程序设计等课程的基础上，主要学习利用计算机解决问题的一般性方法，培养学生的计算机思维（逻辑思维和抽象思维）以及形式化思维方法，进一步强化学生的编程能力，为软件开发奠定坚实的基础。

**面向对象分析与设计：**本课程是在掌握软件系统开发的基础上，主要学习面向对象方法、面向对象建模语言 UML、面向对象分析方法和面向对象设计方法等基础知识和基本方法，培养学生系统思维、理解、刻画一个软件系统内部结构的基本技能，并通过《面向对象分析与设计课程设计》进行实践，以加深对基本理论、方法的理解和运用。

**计算机操作系统：**本课程主要讲述系统中软硬件资源管理的基本理论和方法。通过课程的学习，使学生掌握操作系统的基本概念、基本结构、操作系统设计和实现的基本原理，了解操作系统的发

展趋势，提高系统软件的设计与开发能力。

**软件需求工程：**本课程主要讲述软件需求开发和需求管理的基础知识、工具和方法。主要包括需求过程、需求分析、需求确认、需求文档化等需求工程内容和需求变更、需求追踪、需求度量等需求管理内容。通过课程的学习，使学生掌握需求获取过程中进行需求开发和需求管理的基本技能。

**软件工程过程：**本课程主要讲述软件过程的定义、实现、评估、测量、管理、变更、改进以及过程和产品度量的基本知识和基本技术。主要包括过程的实施和变更、过程定义、过程评估、过程及产品度量四部分。

**软件项目管理：**本课程主要讲述软件项目开发和维护过程中的与管理活动相关的基本知识和技术，管理活动包括项目的计划、协调、度量、监控、控制和报告等多个方面，通过项目管理确保软件开发和维护是系统的、规范的、可度量的。通过课程的学习，使学生掌握软件项目管理所涉及的基本技能。

**软件测试与质量：**主要讲述软件产品质量和软件过程质量保证的基本知识和基本方法，其中软件测试技术和方法是软件产品质量保证的具体实施手段。软件测试包括测试基础、测试级别、测试技术、测试度量和测试过程等几方面内容。通过课程的学习，使学生掌握应用测试技术实现产品质量保证的基本技能。

《软件需求工程》、《软件工程过程》、《软件项目管理》、《软件测试与质量》四门课程是软件工程能力培养的主干课程，借鉴 CDIO 工程教育理念，与配套的《软件开发过程实践》课程一起实现理论教学与实践教学贯通的“基于项目的工程教学”，教学过程实施以项目开发为主线、以实际项目为情景、以项目案例为示范，将理论知识融入项目开发过程中，使学生接受一个中小系统的构思、需求、设计、开发、测试、验收、发布等全过程的系统训练，实现工程能力培养的目标。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**面向对象分析与设计、软件体系结构与架构设计

**研究性课程：**面向对象分析与设计、软件工程过程

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	94.5	1588	含实验学时 18(8), 上机学时 16(40), 实践学时 88。
	实 验	9.5	228	
	实 践	31		
选 修	45			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 软件工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	07336	程序设计(C)实验	1.0	24		24			1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
	08003	创业基础	2.0	32	32			8				2.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	07225	计算概论	2.0	32	32				2.0											
	07349	程序设计(C)	3.0	48	32		16(16)		3.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09103	线性代数	2.0	32	32					2.0										
	09301	大学物理	5.0	80	80					5.0										
	09401	大学物理实验	1.0	24		24				1.0										
	07944	软件编程实践	4.0	4.0周				4.0周			4.0									
	05401	电工电子学	4.0	64	54	10						4.0								
	07205	离散数学	4.0	64	64							4.0								
	07308	软件工程学基础	2.0	32	32							2.0								
	09108	概率论与数理统计	4.0	64	64							4.0								
	07303	数据结构与算法	3.0	48	48								3.0							
	07504	计算机组成原理	3.0	48	40	8(8)							3.0							
	07802	数据结构与算法实验	1.5	36		36							1.5							
	07914	J2EE软件架构综合实践	4.0	4.0周				4.0周						4.0						
07227	计算机网络原理	3.0	48	48		(16)								3.0						
07241	计算机操作系统	3.0	48	48		(8)									3.0					

(一) 软件工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	07352	面向对象分析与设计	3.0	48	48										3.0						
	07353	面向对象分析与设计课程设计	2.0	48		48									2.0						
	07314	软件项目管理	2.0	32	32										2.0						
	07321	软件开发过程实战	4.0	96		96									4.0						
	07356	软件需求工程	1.5	24	24										1.5						
	07357	软件工程过程	1.5	24	24										1.5						
	07358	软件测试与质量	2.0	32	32										2.0						
	07945	软件工程实践	5.0	5.0周					5.0周									5.0			
	07999	毕业设计	16.0	16.0周					16.0周												16.0



(二) 软件工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
学科基础课程	07350	程序设计(C++)	3.0	48	32		16(16)			3.0												
	07347	程序设计(JAVA)	3.0	48	32		16(16)				3.0										*	
	09806	数学实验	1.0	24		24					1.0											
	07209	数据库原理	3.0	48	40		8(8)					3.0									*	
	09236	数学建模	3.0	48	48							3.0										
	07322	计算方法	2.5	40	32		8(8)							2.5								
	07917	开源操作系统课程设计	2.0	48		48								2.0								
	07210	编译原理	3.0	48	48										3.0						*	
	07216	路由与交换技术	3.5	56	40	12	4								3.5							
	07226	计算机图形学	2.5	40	32		8(8)												2.5		*	
	07239	数字图像处理	3.0	48	32		16												3.0			
专业课程	A: 嵌入式开发	07502	汇编语言与接口技术	4.0	64	40	24					4.0										
		07509	单片机原理及应用	3.0	48	32	16							3.0								
		07503	嵌入式系统软件开发	3.0	48	32		16								3.0						*
		07918	嵌入式系统软件开发课程设计	1.5	36		36									1.5						*
		07409	嵌入式移动通信技术	2.5	40	32	8												2.5			
	B: 组件开发	07355	软件复用与组件开发	3.0	48	48									3.0							*
		07801	软件复用与组件开发课程设计	1.5	36		36								1.5							*
		07351	软件体系结构	2.0	32	32										2.0						
		07359	软件工程经济学	2.0	32	32										2.0						
		07360	操作系统内核分析	2.0	32	32													2.0			
	C: 个性化课程	07003	信息技术前沿讲座(2-1)	1.0	16	16													1.0			*
		07946	科研实践	6.0	6.0周				6.0周											6.0		*
		07947	软件工程师国际认证	6.0	6.0周				6.0周											6.0		*
		07948	企业实践	6.0	6.0周				6.0周											6.0		*
07003		信息技术前沿讲座(2-2)	1.0	16	16														1.0		*	

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从学科基础课程至少取得16个选修学分，从A、B、C三组中至少取得19个学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议优先选修学科基础课程中带\*的课程（11学分），其它课程由学生自主选择，至少达到16个学分。
- (2) 建议在专业选修课程中，从A、B两组中选定一组，优先选修带\*的课程；C组中的“科研实践”、“软件工程师国际认证”和“企业实践”可以按照就业和升学选择一个（6学分）；其它课程由学生自主选择，至少达到19个学分。
- (3) 建议选修学分期分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		5		6	8		8	8		10	

# 物联网工程专业

(专业代码：080905 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应经济社会发展及物联网产业需求，德智体美全面发展，具有较好的人文和科学素养，较强的学习与交流能力，坚实的外语、数学、电子等理论基础，系统掌握物联网相关理论、方法和技能，掌握传感技术、通信技术、网络技术等信息领域的专业知识，毕业后能在物联网相关领域从事科学研究、工程设计、产品开发与技术管理的高级工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习物联网工程方面的基本理论和基本知识，接受物联网工程研究与应用方面的系统训练和项目开发实践，具有物联网工程开发和项目组织的基本能力和工程素养，具有初步的创新和创业意识、竞争和团队协作精神，具有良好的外语应用能力和沟通能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 掌握基本的人文和社会科学知识，具有良好的人文社会科学素养、职业道德、社会责任感和创新精神。
2. 掌握数学、计算机信息技术及软件使用、文献检索、专业研究方法等知识。
3. 掌握物联网技术理论、方法，了解信息及物联网产业的政策法规、产品需求、规划设计、运营管理方式，了解本领域科技的发展现状和趋势。
4. 掌握基础物联网关键技术的基本原理、方法、知识，了解国际国家物联网的主要技术标准、射频识别技术、嵌入式无线和有선系统设计技术、无线通信组网技术等。
5. 具备深厚的电子、电路知识，掌握必需的传感器、电子、通信、单片机、RFID 技术等知识和专业技能。
6. 掌握物联网应用系统集成、物联网硬件与软件设计、互联网应用等领域，具有综合应用知识解决物联网工程中实际问题的核心能力，包括工程设计、设备制造、网络运营和技术管理中实际问题的解决能力。
7. 具有一定的外语应用能力，能熟练阅读本专业的外文资料，具有一定的国际视野和国际交流能力。
8. 具备自我学习、团队协作学习与终身学习的能力和参与科学研究的基本素质。

## 三、主干学科与专业核心课程

**主干学科：**物联网工程、通信工程、计算机科学与技术

**专业核心课程：**物联网工程导论、信号分析与处理、计算机组成原理、无线传感网络与 RFID 技术、传感器原理及检测技术、计算机网络原理、单片机原理与技术、嵌入式操作系统

**物联网工程导论：**本课程讲述物联网的应用、技术、服务、知识体系以及作为物联网工程师的合格人才标准，同时讲述 RFID 技术、WSN/zigBee 技术、常见组网技术、微机电系统技术等物联网关键技术，对物联网的应用案例、技术支撑、知识体系等进行介绍。

**信号分析与处理：**本课程介绍确定性信号通过线性时不变系统传输与处理的基本规律和基本分析方法，主要内容包括信号与系统的基本概念、连续系统的时域分析、离散系统的时域分析、连续系统的频域分析、连续系统的 S 域分析、离散系统的 Z 域分析、系统函数、系统的状态变量分析等。

**计算机组成原理:**该课程主要讲解单机系统中各部件的工作原理、组成结构、设计和实现方法、相互连接方式和内部运行机制,从而让学生较好地建立起计算机系统的整机概念。课程的工程性、实践性和技术性比较强,有助于培养学生的工程实践能力。

**无线传感网络与 RFID 技术:**本课程围绕射频识别发展前沿的热点问题,依据射频识别技术的最新标准,以射频识别技术与应用为核心,介绍射频识别基本理论和应用实践的最新成果,主要内容包包括射频识别技术产生的背景和意义、射频识别技术原理、射频识别技术标准体系、射频识别应用系统的构建等

**传感器原理及检测技术:**本课程从基础性、实用性出发,对传感器的基本原理、结构、性能、用途及基本测量电路进行介绍,讲述详细的物理概念,对其变换规律进行了必要的数学推导,并结合传感器的应用实例进行讲解,引导学生学习传感器的应用技术。

**计算机网络原理:**本课程介绍计算机网络的发展和原理、计算机网络结构各层的功能和技术协议、计算机局域网技术、网络互连技术和设备、网络安全技术、Internet 技术等内容。课程突出基本原理和基本概念的讲解,同时反映计算机网络发展的最新技术。

**单片机原理与技术:**通过本课程学习使学生了解计算机的一个重要分支—单片机的结构、原理及其基本应用技术。要求学生掌握单片机的内部组织、存储结构、I/O 端口、定时器、中断、串行通信、A/D 转换、D/A 转换的原理及应用方法,掌握单片机的汇编语言及 C 语言编程。课程学习后学生能够利用单片机进行数据采集、控制及通讯系统的设计与开发,为单片机应用打下坚实的基础。

**嵌入式操作系统:**本课程培养学生具有嵌入式系统的应用知识、嵌入式系统的初步分析能力和具有用 RTOS 构成嵌入式系统的应用能力。介绍嵌入式系统中嵌入式实时操作系统和其他技术;学习常见的嵌入式操作系统;掌握嵌入式系统软硬件设计的基本方法;跟踪嵌入式系统最新设计理念;实践嵌入式系统项目开发基本流程;为嵌入式系统开发奠定良好的基础。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程:** 中间件技术、数据库原理

**研究性课程:** 物联网应用系统设计

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	101	1684	含实验学时 92, 上机学时 32(40), 实践学时 88。
	实 验	4	96	
	实 践	30	31 周	
选 修		45		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分, 并至少取得自主发展计划要求的 10 学分(其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分)以及大学生体质健康标准要求的学分, 方可毕业。 2. 符合条件, 授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 物联网工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10103	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	10103	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8		2.0										
	10103	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10103	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0							
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32					5.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课程	07307	程序设计(C)	3.0	48	32		16(16)		3.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	05318	电路分析	3.0	48	36	12				3.0										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24					1.0									
	07922	程序设计实习	3.0	3.0周				3.0周			3.0									
	07991	专业认识实习	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	07521	信号分析与处理	4.0	64	56	8						4.0								
	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0								
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0								
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5								
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24							1.0							
	07303	数据结构与算法	3.0	48	40		8(8)						3.0							
07519	数字逻辑	3.0	48	48								3.0								

(一) 物联网工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	07520	数字逻辑实验	1.0	24		24						1.0								
	07227	计算机网络原理	3.0	48	48		(16)					3.0								
	05941	电工电子实习	1.5	1.5周								1.5								
	07521	电路设计CAD	2.5	2.5周				2.5周				2.5								
	07504	计算机组成原理	3.0	48	48		(8)						3.0							
	07209	数据库原理	3.0	48	40		8(8)						3.0							
专业课程	07006	物联网工程导论	2.0	32	32				2.0											
	07522	单片机原理与技术	4.0	64	36	28						4.0								
	07523	传感器原理及检测技术	4.0	64	48	16						4.0								
	07525	嵌入式操作系统	3.0	48	48							3.0								
	07524	无线传感网络及RFID技术	3.5	56	40	16							3.5							
	07526	物联网应用系统设计	3.0	48	32	16							3.0							
	07527	物联网综合实习	4.0	4.0周				4.0周						4.0						
07999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周												16.0	

## (二) 物联网工程专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注							
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四						
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8				
学科基础课程		07534	面向对象程序设计	3.0	48	32	16				3.0														
		07528	物联网体系与标准	2.0	32	32					2.0														
		07533	人工智能	2.0	32	32							2.0												
		07529	嵌入式微处理器结构与应用	3.0	48	32	16							3.0											
		07530	云计算技术与应用	2.0	32	16	16							2.0											
		07531	条码与识别技术	2.0	32	20	12							2.0											
		07548	移动终端开发	2.0	48		48							2.0											
		07532	物联网信息安全	2.0	32	20	12														2.0				
		07547	创新性系统设计	4.0	4.0周					4.0周												4.0			
专业课程	A: 物联网感知与控制方向	07535	EDA技术与应用	3.0	48	24	24					3.0													
		07536	Matlab程序设计	2.0	32	16		16					2.0												
		07204	数字图像处理	3.0	48	32	16	(8)						3.0											
		07539	物联网控制基础	3.0	48	32	16							3.0											
		07537	DSP处理器及应用	3.0	48	32	16								3.0										
		07538	视觉物联网技术	2.0	32	20	12															2.0			
		07540	物联网与智慧油田前沿技术讲座	1.0	32	20	12															1.0			
	B: 物联网软件与服务方向	07322	计算方法	3.0	48	32		16				3.0													
		07541	物联网与信息服务	2.0	32	26	6							2.0											
		07543	中间件技术	2.0	32	16		16						2.0											
		07544	数据仓库与数据挖掘	2.0	32	24		8							2.0										
		07542	嵌入式应用开发	3.0	48	32	16								3.0										
		07545	物联网系统模型	1.0	16	16																1.0			
	07546	服务计算	3.0	48	32	16															3.0				

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从学科基础课程中至少取得18学分，且至少取得4周的集中实践学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生选修“EDA技术与应用”、“物联网控制基础”、“条码与识别技术”、“面向对象程序设计”、“嵌入式应用开发”等课程。
- (2) 建议考研学生选修“物联网体系与标准”、“数字图像处理”、“人工智能”、“数据仓库与数据挖掘”等课程。
- (3) 建议跨学科发展学生首先满足本专业基本要求，再根据自己的需要选择其他学科相关课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				4	4		8	13		11	

# 工程管理专业

(专业代码: 120103 学制: 四年 学位: 管理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要, 知识、能力、素质协调发展, 具有由土木工程技术知识及工程管理相关的管理、经济和法律等基础知识和专业知识组成的系统的、开放性的知识结构, 接受工程师基本训练, 同时具备较强的专业综合素质与能力、实践能力、创新能力, 毕业后能够在土木工程及其他工程领域进行工程决策和从事全过程工程管理与相关专业管理的高素质复合型人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习土木工程及其他必要的工程技术、管理、经济、法律方面的基本理论知识, 系统地接受科学思维、系统思维、管理思维、人文思维和工程师的基本训练, 培养知识获取能力、知识应用能力、创新能力、分析与解决工程管理问题等方面的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观, 具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备对工程管理专业外文文献进行读、写、译的基本能力, 以及运用计算机辅助解决工程管理专业及相关问题的基本能力。
3. 掌握土木工程技术基础知识, 熟悉必要的其他工程技术基础知识。
4. 掌握与工程管理相关的管理学、经济学等方面的理论和方法, 以及相关的法律、法规。
5. 掌握工程管理领域的专业知识、技术和方法。
6. 具备综合运用上述几个方面的理论、知识、技术和方法从事工程的技术管理、专业管理、综合管理和全过程管理的基本能力。
7. 具备初步的科学研究能力, 具备良好的社会适应能力, 较强的实践能力, 以及一定的创新精神和批判性思维能力。
8. 了解国内外工程管理领域的理论与实践的最新发展动态与趋势, 具有独立获取相关信息的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 管理科学与工程、土木工程

**专业核心课程:** 管理学、运筹学、建筑结构、工程经济学、工程估价、施工组织学

**管理学:** 本课程是一门综合运用现代社会科学、自然科学和技术科学研究管理活动的基本规律、原理和一般方法的学科。该课程主要讲授管理学的形成和发展过程中的主要理论以及当前管理学的主要流派; 阐述决策、计划、组织、领导、控制管理职能以及执行各种职能的方法、手段和技术。要求学生掌握管理学的基本理论, 结合我国实际状况和发展要求, 吸收和借鉴外国先进的管理方法。

**运筹学:** 本课程主要讲授经济管理领域密切相关的运筹学基本模型与方法, 使学生掌握运筹学整体优化的思想和若干定量分析的优化技术, 能正确应用各类模型分析、解决问题, 初步具备对工程管理有关问题进行定量优化分析的基本能力。

**建筑结构:** 本课程主要讲授建筑工程最常见的三种建筑结构—混凝土结构、砌体结构和钢结构

的基本概念、基本理论和构造要求；通过学习使学生具备正确识读结构施工图的能力，具有一般结构构件分析和验算的能力。

**工程经济学：**本课程主要讲授工程经济学的基本概念、理论和方法，通过本课程的教学使学生了解工程技术与经济效果之间的关系，熟悉工程技术方案优选的基本过程，全面掌握工程经济的基本原理和方法，具备进行工程经济分析的基本能力，能够从事工程项目经济分析与决策。

**工程估价：**本课程主要讲授工程估价的基本理论、工程造价的构成、工程量清单计量与计价等内容，通过本课程的教学使学生掌握我国对建筑工程工程量计算的规则要求、工程估价的程序与方法，具备独立进行工程估价的能力。

**施工组织学：**本课程主要讲授工程施工的组织与管理、控制的模式、方法和手段，通过教学使学生具备科学、合理地组织、管理建筑工程施工的基本能力，具备根据建筑工程项目的主客观实际情况优选施工方案、施工方法及编制施工组织设计的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**工程经济学

**研究性课程：**管理科学与工程专题问题研究

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	108	1796	含实验学时 42，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	2	48	
	实 践	25		
选 修		45		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别取得至少 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予管理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 工程管理专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07112	计算机程序设计VB(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	08000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计VB(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48					3.0										
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32		5.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48					3.0										
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16		3.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32					1.0											
学科基础课程	08405	管理学	3.0	48	48				3.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09103	线性代数	2.0	32	32				2.0											
	04342	画法几何	2.0	32	32					2.0										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80				5.0											
	09301	大学物理	5.0	80	80				5.0											
	08901	社会调查	2.0	2.0周				2.0周		2.0										
	09401	大学物理实验	1.0	24		24				1.0										
	06115	建筑材料	2.0	32	32						2.0									
	06116	建筑制图	2.0	32	32						2.0									
	06401	工程力学	4.0	64	60	4					4.0									
	08301	会计学	2.5	40	36	4					2.5									
	08502	微观经济学	4.0	64	64					4.0										
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48					3.0										
	06601	房屋建筑学	3.0	48	48						3.0									
	08103	运筹学	4.0	64	60	4					4.0									
	08501	宏观经济学	2.5	40	40						2.5									
	06140	施工技术	2.0	32	32							2.0								
06155	建筑结构	2.0	32	32							2.0									

(一) 工程管理专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
专业课程	08906	专业认识实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0									
	08116	工程项目管理	3.0	48	44	4									3.0								
	08130	经济法与建设法规	2.0	32	32										2.0								
	08109	施工组织学	2.0	32	32											2.0							
	08113	工程经济学	3.0	48	46	2										3.0							
	08117	工程估价 I	2.0	32	32											2.0							
	08905	工程估价课程设计	1.0	1.0周				1.0周										1.0					
	08907	工程经济学课程设计	1.0	1.0周				1.0周										1.0					
	08913	施工组织课程设计	1.0	1.0周				1.0周										1.0					
	08126	工程招投标与合同管理	3.0	48	32	16															3.0		
	08129	管理科学与工程专题问题研究	1.0	16	16																1.0		
	08992	专业实习	4.0	4.0周				4.0周														4.0	
	08999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周															12.0

(二) 工程管理专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
A: 专业通用选修模块	06119	土木工程概论	2.0	32	32				2.0												
	01324	工程测量学	2.0	32	26	6				2.0											
	02119	石油工业概论	3.0	48	48					3.0											
	08202	管理信息系统	3.0	48	40	8					3.0										
	08322	财务管理学	3.0	48	42	6					3.0										
	06105	建筑工程CAD	1.0	24		24	(16)					1.0									
	08131	现代管理决策的计算机方法	2.0	32	16	16						2.0									
	08811	ERP综合模拟实验	0.5	0.5周				0.5周				0.5									
	08111	国际工程承包	2.0	32	32								2.0								
	08406	市场营销学	2.0	32	32								2.0								
	08409	市场调查与预测	2.0	32	32								2.0								
	08413	组织行为学	2.0	32	32								2.0								
	06157	建筑设备	2.0	32	32									2.0							
	08004	专业外语	2.0	32	32									2.0							
	08104	管理系统工程	3.0	48	44	4								3.0							
	08222	商务办公技能	1.5	36		36	(8)								1.5						
	08541	国际贸易	2.5	40	32	8									2.5						
	08908	项目管理综合模拟实验	1.0	1.0周				1.0周								1.0					
	08110	项目管理应用软件	1.0	24		24														1.0	
	08114	项目投资与融资	2.0	32	32															2.0	
08204	供应链与物流管理	2.0	32	32															2.0		
08404	公共关系学	2.0	32	32															2.0		
08407	人力资源管理	2.0	32	32															2.0		
B: 专业深化方向选修模块	08132	职业健康安全与环境管理	2.0	32	32								2.0								
	08120	工程质量管理	2.0	32	32									2.0							
	08133	项目风险管理	2.0	32	32														2.0		
	08134	工程估价II	2.0	32	32														2.0		
	08135	房地产估价	2.0	32	32														2.0		
C: 学科深化方向选修模块	08136	博弈论	2.0	32	32									2.0							
	08137	管理系统仿真	2.0	32	24	8								2.0							
	08138	经济控制论	2.0	32	32														2.0		
	08139	系统动力学	2.0	32	24	8													2.0		
	08140	最优化技术及应用	2.0	32	28	4													2.0		

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从A组中至少取得29个学分，要求在B、C两组中选择一组作为主修方向，并从该组中至少取得6学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生优先选择A模块中的“工程测量学”、“建筑设备”、“项目投资与融资”、“国际工程承包”和B模块课程。
- (2) 建议考研学生优先选择A模块中的“现代管理决策的计算机方法”、“管理系统工程”和C模块课程。
- (3) 建议跨学科发展学生根据自己的需要选择适当课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	2	5		2	3	2.5	10	12	1	8	

# 信息管理与信息系统专业

(专业代码：120102 学制：四年 学位：管理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应国家经济建设需要，德智体美全面发展，具备管理学、经济学基础，掌握信息系统分析设计与实施及信息资源管理的方法与技术，具有较高外语水平、良好的人际沟通和组织管理能力，具有一定的国际视野、创新精神和独立思考能力，毕业后能够在国家政府部门、企事业单位、科研机构从事信息管理、信息系统建设、信息咨询服务的复合型专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习经济与管理、计算机技术、信息管理与信息系统、供应链与物流管理方面的基本理论和基本知识，接受科学思维、信息管理、信息系统分析与设计技术、物流管理技术的基本训练，具备综合运用所学知识分析和解决问题的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质和高度的社会责任感。
2. 基本掌握一门外语，能较顺利阅读本专业的外文书刊，并具有听、说、读、写、译的技能。
3. 具备较强的计算机应用能力，具备独立获取相关信息的能力。
4. 系统的掌握信息系统分析、设计、实施、管理与咨询，以及信息资源分析、挖掘和利用的方法和技术，了解本学科发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识分析和解决问题的能力。
5. 具有较强的实践能力和自学能力，具备良好的团队合作精神和创新精神，具有一定的国际视野。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**管理科学与工程

**专业核心课程：**管理学、经济学、管理信息系统、统计学、运筹学、信息资源管理、数据库原理与应用、信息系统分析与设计

**管理学：**本课程是一门综合运用现代社会科学、自然科学和技术科学研究管理活动的基本规律、原理和一般方法的课程，主要讲授管理学形成和发展过程中的主要理论、当前管理学的主要流派，决策、计划、组织、领导、控制管理职能以及执行各种职能的方法、手段，要求学生掌握管理学的基本理论，结合我国实际状况和发展要求，吸收和借鉴外国先进的管理方法。

**微观经济学：**本课程通过对个体经济单位的经济行为的研究来说明现代西方经济社会市场机制的运行和作用，以及改善这种运行的途径，微观经济学分析的核心是价格分析，要解决的问题是资源配置问题，在微观经济学里商品的价格是由其需求和供给两方面共同决定的。

**宏观经济学：**本课程是现代西方经济理论的重要组成部分，是以社会总体的经济运行作为研究对象的经济理论。它运用总量分析法，分析一国经济运行的整体，研究现代市场经济的运行机制和发展规律，寻找实现国民经济稳态增长的途径。宏观经济学从“事后”出发，研究“事前”。主要内容有国民收入核算的基本原理、就业决定原理、通货膨胀理论、宏观经济政策效果分析、宏观经济政策的实践、经济周期与经济增长理论等，核心是国民收入理论。

**管理信息系统：**本课程是一门融合管理学、计算机科学、系统科学于一体的综合性课程，主要讲授信息技术与信息系统在组织中的应用，帮助学生理解信息技术与信息系统在现代管理中的重要性，熟悉相关的概念、原理和方法；要求学生初步掌握分析、设计、实施信息系统的策略和方法；培养学生基本的将信息技术与信息系统用于解决管理中的问题的实际工作能力。

**统计学：**本课程主要研究如何用科学的方法去搜集、整理、分析国民经济和社会发展的实际数

据，并通过统计所特有的统计指标和指标体系，表明所研究的社会经济现象的规模、水平、速度、比例和效益，以反映社会经济现象发展规律在一定时间、地点、条件下的作用，描述社会经济现象数量之间的关系和变动规律，也是进一步学习其他相关学科的基础。

**运筹学：**本课程是一门对经济管理中的资源进行统筹安排，为决策者提供最优方案的应用型课程，要求学生理解与经济管理领域密切相关的运筹学基本模型与方法，掌握运筹学整体优化的思想和若干定量分析的优化技术，能正确应用各类模型分析、解决问题，初步具备对信息管理有关问题进行定量优化分析，并为决策者提供量化决策依据的基本能力。

**信息资源管理：**本课程是一门综合运用管理学、计算机科学基本理论和方法帮助社会组织实现信息资源合理开发的应用型课程，主要讲授信息资源的产生与发展历程，信息资源与信息管理的概念，信息技术基础知识，信息资源管理的基本理论与基本方法，信息资源管理在不同社会组织中的特点，目的是培养学生的信息资源观念，初步具备信息资源管理的能力。

**数据库原理与应用：**本课程是一门培养学生系统掌握数据库原理及熟练应用实际数据库能力的综合性课程，主要讲授数据库系统基本概念、数据模型及概念模型、数据库设计、关系数据库理论、Transact-SQL 语言，通过实验学时强化关系数据库模型的设计、Microsoft SQL Server 数据库应用能力。

**信息系统分析与设计：**本课程是是一门综合应用管理学理论、软件开发方法、数据库理论，培养学生面向对象分析与设计表达能力的应用型课程。本课程在面向对象的分析设计方法、数据库技术等内容的基础上，通过对典型管理信息系统案例的分析和基本的系统开发技术的讲解，培养学生管理信息系统分析与设计的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**管理信息系统

**研究性课程：**信息管理专题问题研究

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	107.5	1788	含实验学时 146，上机学时(96)，实践学时 88。
	实 验	2	48	
	实 践	25.5		
选 修	45			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别取得至少 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予管理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 信息管理与信息系统专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	08000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0										
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	08405	管理学	3.0	48	48					3.0										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09301	大学物理	3.0	48	48					3.0										
	08901	社会调查	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	09401	大学物理实验	1.0	24		24					1.0									
	08238	信息资源管理	2.0	32	32						2.0									
	08502	微观经济学	4.0	64	64						4.0									
	09103	线性代数	2.0	32	32						2.0									
	08226	面向对象程序设计	3.0	48	32	16	(16)				3.0									
	08202	管理信息系统	2.0	32	32						2.0									
	08225	数据库原理与应用	3.0	48	32	16	(16)				3.0									
	08301	会计学	2.5	40	36	4					2.5									
	08501	宏观经济学	2.5	40	40						2.5									
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48						3.0									
	07108	实用数据结构	2.0	32	32		(24)						2.0							
	08311	统计学	3.0	48	42	6							3.0							
	08103	运筹学	4.0	64	64									4.0						
08112	管理系统建模与仿真	2.5	40	24	16												2.5			

(一) 信息管理与信息系统专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业课程	08203	ERP原理与实施	3.5	56	32	24														S2安排24学时实验
	08811	ERP综合模拟实验	0.5	0.5周				0.5周					0.5							
	08906	专业认识实习	2.0	2.0周				2.0周					2.0							
	08205	网站设计与开发	3.0	48	32	16								3.0						
	08227	信息管理专题问题研究	2.0	32	32									2.0						
	08215	信息系统分析与设计	3.0	48	32	16									3.0					
	08228	商务数据分析	2.5	40	32	8									2.5					
	08909	信息系统开发综合实训	3.0	3.0周				3.0周									3.0			
	08229	信息系统安全	3.0	48	32	16												3.0		
	08992	专业实习	4.0	4.0周				4.0周												4.0
08999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周												12.0	

(二) 信息管理与信息系统专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
A: 基础 选修 模块	08222	商务办公技能	1.5	36		36	(8)		1.5														
	02119	石油工业概论	3.0	48	48					3.0													
	08204	供应链与物流管理	3.0	48	32	16								3.0									
	08407	人力资源管理	2.0	32	32									2.0									
	08322	财务管理学	3.0	48	42	6								3.0									
	08403	企业运营管理	2.0	32	32									2.0									
	08560	金融学	3.0	48	48									3.0									
	08113	工程经济学	2.0	32	32										2.0								
	08208	信息系统项目管理	2.5	40	32	8									2.5								
	08231	Matlab数据处理与应用	3.0	48	32	16									3.0								
	08409	市场调查与预测	2.0	32	32										2.0								
	08212	网络营销理论与实务	3.0	48	32	16															3.0		
	08217	信息经济学	2.0	32	32																2.0		
08414	战略管理	2.0	32	32																2.0			
B: 信息 系统 开发 与 实施 方 向	07212	计算机网络基础	2.0	32	24	8				2.0													
	07302	程序设计语言(JAVA)	3.0	48	32		16							3.0									
	08201	电子商务概论	2.0	32	32										2.0								
	08232	移动应用开发技术	3.0	48	32	16									3.0								
	07230	Oracle数据库管理与维护	3.0	48	32		16														3.0		
	08206	决策支持系统原理与开发	3.0	48	32	16															3.0		
	08216	信息系统集成	2.0	32	32																2.0		
08230	知识管理	2.0	32	32																2.0			
C: 供应 链与 物流 管理 方 向	08233	仓储与配送管理	2.0	32	24	8								2.0									
	08234	物流系统规划与设计	3.0	48	32	16									3.0								
	08546	国际贸易理论	2.0	32	32										2.0								
	08235	供应链建模与仿真	2.0	32	16	16										2.0							
	08210	客户关系管理	3.0	48	32	16															3.0		
	08236	港口物流	2.0	32	32																2.0		
	08237	物流成本管理	2.0	32	32																2.0		
	08415	管理沟通	2.0	32	32																2.0		

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从A组至少选修26学分，要求从B、C两组中选定一组作为主修方向，且从选定组中至少选修9学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议拟在信息系统开发、设计与咨询等方向发展的学生选修“B：信息系统开发与实施”方向的选修课；在A模块中选择财务管理、金融学、供应链与物流管理、知识管理、信息系统项目管理、Matlab数据处理与应用、信息经济学和网络营销理论与实务等课程。
- (2) 建议拟在物流管理、港口管理、对外贸易、物流信息系统等方向发展的学生选修“C：供应链与物流管理”方向的选修课；在A模块中选择企业运营管理、财务管理、金融学、供应链与物流管理、工程经济学、Matlab数据处理与应用和战略管理等课程。
- (3) 建议各学期选修学分分布：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	3	5		6	5		10	9		7	



# 会计学专业

(专业代码: 120203K 学制: 四年 学位: 管理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应现代市场经济需要,具备人文精神、科学素养和诚信品质,具备经济、管理和会计学等方面的知识和能力,基础扎实、专业精深、实践力强,具有创新精神和国际视野,具备可持续发展能力,毕业后能在营利性或非营利性机构从事会计工作的高级专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要掌握会计、审计和工商管理方面的基本理论和基本知识,接受会计方法与技能方面的基本训练,具备分析和解决会计问题的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感,遵守会计职业道德。
2. 具备必要的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养,具有较强的外语和计算机应用能力,具有独立获取相关信息的能力。
3. 系统掌握会计学专业的理论基础、基本知识和基本技能,了解会计学科的发展现状及前沿动态,具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力。
4. 掌握文献检索、资料查询的基本方法,具有一定的科学研究能力。
5. 具备一定的创新精神、批判性思维能力、国际视野和跨文化交流能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:**工商管理、经济学

**专业核心课程:**基础会计学、中级财务会计学、高级财务会计学、成本管理会计、审计学、财务管理学

**基础会计学:**是会计学专业的入门课程,要求学生掌握会计学的基本原理、会计核算方法和会计工作组织程序。主要内容包括:会计的基本职能、会计信息质量要求;会计要素、会计科目和账户、复式记账的相关理论,借贷记账法的内容及其具体运用;会计凭证、会计账簿、财产清查的基本内容和实务操作中的具体要求;会计记账程序的种类及其执行程序等。

**中级财务会计学:**以《基础会计学》的内容为基础,要求学生系统掌握具体会计要素的确认、计量、会计处理和财务报表列报;熟练掌握资产负债表、利润表、现金流量表和所有者权益变动表的编制方法,以及报表附注、分部报告、关联方交易及其披露等内容。

**高级财务会计学:**是会计学专业高年级学生的主干必修课程,是中级财务会计的延伸、拓展和补充,属于特殊业务会计范畴。要求学生掌握一些特殊且重要的会计业务处理和报告,主要包括:外币业务会计、合并报表的编制、所得税的核算方法、借款费用资本化、会计政策、会计估计变更和会计差错更正、资产负债表日后事项和租赁等。

**成本管理会计:**结合成本管理会计的理论与实务的进展,要求学生掌握成本管理会计的发展过程和基本理论;按照成本计算、管理决策、管理控制和管理应用的逻辑系统性地介绍成本管理会计具体内容;要求学生以专题形式了解成本管理会计的前沿发展。

**审计学:**系统阐述注册会计师审计的基本理论和基本方法,要求学生了解审计的产生与发展、

CPA 的执业规范、法律责任及监管；熟练掌握审计目标与过程、审计证据与工作底稿、审计计划与实施、风险评估与应对及审计报告等审计程序与技术；具备实施交易循环审计的基本技能；了解其他类型的审计与鉴证业务。

财务管理学：以资本市场为背景，以现代公司制企业为对象，以企业的价值创造为主线，较为系统地介绍财务管理的基本理论和基本方法。要求学生熟练掌握投资决策、筹资决策、营运资金管理 & 收益分配管理等具体方法，具备解决企业财务管理实际问题的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：会计理论

研究性课程：会计专题问题研究

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	109	1812	含实验学时 82，上机学时(40)，实践学时 96。
	实 验	1	24	
	实 践	25		
选 修		45		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予管理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 会计学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07112	计算机程序设计VB(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	08000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	07112	计算机程序设计VB(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	08405	管理学	3.0	48	48				3.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	08502	微观经济学	4.0	64	64					4.0											
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09103	线性代数	2.0	32	32					2.0											
	08354	基础会计学	3.0	48	36	4		8		3.0											
	08901	社会调查	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	08501	宏观经济学	2.5	40	40						2.5										
	08319	国家税收	3.0	48	44	4					3.0										
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48						3.0										
	08311	统计学	3.0	48	42	6						3.0									
	08406	市场营销学	2.0	32	32							2.0									
	08548	经济法	3.0	48	48							3.0									
	08560	金融学	3.0	48	48							3.0									
	08910	市场营销综合模拟实验	0.5	0.5周				0.5周					0.5								
08322	财务管理学	3.0	48	42	6								3.0								

(一) 会计学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	08906	专业认识实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	08351	中级财务会计学(2-1)	3.0	48	44	4						3.0									
	08351	中级财务会计学(2-2)	3.0	48	44	4						3.0									
	08811	ERP综合模拟实验	0.5	0.5周				0.5周					0.5								
	08911	会计手工模拟实训	2.0	2.0周				2.0周					2.0								
	08340	会计信息系统	3.0	48	16	32								3.0							
	08352	高级财务会计学	4.0	64	60	4								4.0							
	08317	成本管理会计	4.0	64	58	6									4.0						
	08313	审计学	3.0	48	44	4									3.0						
	08306	会计专题问题研究	1.5	24	24											1.5					
	08004	专业外语	2.0	32	32														2.0		
	08307	会计理论	2.0	32	32														2.0		
	08992	专业实习	4.0	4.0周				4.0周												4.0	
	08999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周												12.0	

## (二) 会计学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
A: 学科 基础 课程	08541	国际贸易	2.5	40	32	8							2.5								
	08203	ERP原理与实施	3.0	48	32	16							3.0								
	08308	统计分析与统计软件	2.0	32	16	16								2.0							
	02119	石油工业概论	3.0	48	48									3.0							
	08103	运筹学	3.0	48	44	4								3.0							
	08204	供应链与物流管理	3.0	48	32	16								3.0							
	08409	市场调查与预测	2.0	32	32										2.0						
	08407	人力资源管理	2.0	32	32										2.0						
	08404	公共关系学	2.0	32	32										2.0						
	08222	商务办公技能	1.5	36		36	(8)										1.5				
	08523	计量经济学	3.0	48	40	8													3.0		
08543	经济应用文写作	2.0	32	32														2.0			
B: 专业 课程	08520	财政学	2.0	32	32							2.0									
	08343	税务会计学	2.0	32	26	6								2.0							
	08318	财务分析学	2.0	32	32										2.0						
	08521	国际金融	2.0	32	32										2.0						
	08529	证券投资学	2.0	32	32										2.0						
	08309	会计职业道德	1.0	16	16											1.0					
	08310	并购与重组	2.0	32	32													2.0			
08326	国际税收	2.0	32	32														2.0			
C: 企事业 会计方 向	08330	珠算技术	2.0	32	32							3.0									
	08324	政府与非营利组织会计	2.0	32	32									2.0							
	08341	金融企业会计	2.0	32	28	4									2.0						
	08355	石油天然气会计	2.0	32	32										2.0						
	08912	会计综合模拟实训	2.0	2.0周					2.0周								2.0				
08331	比较国际会计	2.0	32	32														2.0			
D: 注册 会计师 方向	08332	公司战略与风险管理	3.0	48	48									3.0							
	08333	纳税实务与税收筹划	2.0	32	28	4								2.0							
	08325	资产评估	2.0	32	32										2.0						
	08334	财务成本管理专题	2.0	32	32										2.0						
	08335	注册会计师审计实务	2.0	32	32													2.0			
08336	会计制度设计	2.0	32	32														2.0			

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从A组中至少取得19学分，从B组中至少取得10学分；要求从C、D两组选修一组作为主修方向组，并从该组中至少取得6学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 建议选择就业的学生从A模块中选修ERP原理与实施、商务办公技能、经济应用文写作；从B模块中选修会计职业道德、税务会计学等课程。
- (2) 建议选择继续深造的学生从A模块中选修统计分析与统计软件、计量经济学、运筹学；从B模块中选修财务分析学等课程。
- (3) 建议跨学科发展的学生从A模块选修市场调查与预测、供应链与物流管理、国际贸易、人力资源管理；从B模块中选修证券投资学、国际金融等课程。

(4) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	4	4	4	4	4	4	6	6	3	6	

# 市场营销专业

(专业代码：120202 学制：四年 学位：管理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，掌握市场营销学、管理学等基础知识，掌握现代管理科学的理论、方法和手段，具有运用专业领域和方法进行分析问题和解决市场营销实践问题的能力，毕业后能从事市场研究、营销策略制定、广告策划的企业高级营销专业人才。

## 二、培养规格

市场营销专业学生主要学习市场营销方面的基本理论和方法，接受市场营销实践方面的基本训练，具备从事市场营销策划和市场管理等能力。

毕业生应获得以下方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 基本掌握一门外语，具备对市场营销专业外语文献进行读写译的基本能力。
3. 掌握与市场营销管理相关的法律、法规。
4. 系统掌握市场营销的基本理论和方法，了解本学科的理论前沿和发展动态。
5. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备初步的科学研究能力以及一定的创新精神与批判性思维能力。
6. 具有较强的适应、组织协调及人际沟通等能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**工商管理

**专业核心课程：**市场营销学、市场调查与预测、广告策划与设计、国际营销学、网络营销理论与实务、推销理论与技巧

**市场营销学：**该课程主要包括企业市场营销活动，以及营销理念和体系等内容。本课程的特点是开放性，适于学生进行案例分析和讨论。通过本课程的学习，学生应能掌握市场营销的基本规律和方法，并以营销的相关理论来指导和分析企业的市场营销活动。

**市场调查与预测：**该课程是市场营销专业的一门基本理论与技能课程，主要讲解了如何获取、分析和预测市场营销的信息。从内容体系上看，主要包括市场调研与预测的基本原理、市场调研的基本方法、市场预测基本方法和调查报告的撰写、介绍和运用等内容。通过本课程的学习，学生应掌握基本的市场调查、分析及预测工具，尤其是熟练运用工具软件进行问卷调查分析。

**广告策划与设计：**该课程以案例分析和讨论为主，主要讲解了广告策划和设计的基本思想，主要内容包括广告策划的基本思路、广告创意的方法、广告表现与视觉传播等。通过本课程的学习，使学生掌握广告设计的基本内容，在日常生活中有一定的广告创新意识和思路。

**国际营销学：**该课程主要讲解了国际营销与国内营销的基本区别和注意事项，主要内容包括国际市场营销环境分析、国际市场营销战略决策、管理国际市场营销组合、国际营销战略的执行等。通过本课程的学习，学生应该能分析国际营销的环境，根据不同国家和地域特色制定有针对性的营销组合策略。

**网络营销理论与实务：**该课程是市场营销专业的核心课程之一，主要讲解了网络营销的策略和工具。该课程的主要内容是网络营销工具与方法，包括病毒式网络营销、搜索引擎营销、网络口碑营销、博客营销、网络社区营销、微博营销等方法。通过本课程的学习，学生应能够进行网络营销活动的设计与策划。

**推销理论与技巧：**该课程是面向高年级学生开设的市场营销专业的一门技能课程，主要讲解了如何面向客户推销。该课程主要内容包括推销流程、推销管理和推销礼仪，其主要特点是实务性强。通过本课程的学习，学生应掌握如何推销自我、推销中的礼仪、推销的技巧等。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**管理学

**研究性课程：**市场营销专题问题研究

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	110	1834	含实验学时 68, 上机学时(40) , 实践学时 110。
	实 验	1	24	
	实 践	22.5		
选 修		44		
毕业要求	<p>1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 177.5 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别取得至少 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。</p> <p>2. 符合条件，授予管理学学士学位。</p>			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 市场营销专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07112	计算机程序设计VB(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	08000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	07112	计算机程序设计VB(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0										
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09601	大学化学	3.5	54	46	8			3.5												
	08502	微观经济学	4.0	64	64					4.0											
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09103	线性代数	2.0	32	32					2.0											
	08901	社会调查	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	08301	会计学	2.5	40	36	4						2.5									
	08405	管理学	3.0	48	48							3.0									
	08501	宏观经济学	2.5	40	40							2.5									
	08548	经济法	3.0	48	48							3.0									
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0									
	08103	运筹学	3.0	48	44	4						3.0									
	08311	统计学	3.0	48	42	6						3.0									
	08322	财务管理学	3.0	48	42	6						3.0									
	08406	市场营销学	4.0	64	52	12						4.0									
	08407	人力资源管理	2.5	40	28	12						2.5									
08414	战略管理	2.0	32	32							2.0										
08413	组织行为学	2.0	32	32								2.0									



(一) 市场营销专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
专业课程	08906	专业认识实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0									
	08410	推销理论与技巧	2.0	32	32									2.0									
	08432	消费者行为学	2.0	32	32									2.0									
	08418	国际营销学	2.0	32	32									2.0									
	08409	市场调查与预测	2.0	32	32									2.0									
	08424	广告策划与设计	2.5	40	32	8									2.5								
	08004	专业外语	2.0	32	32										2.0								
	08423	市场营销专题问题研究	2.0	32	10				22									2.0					
	08811	ERP综合模拟实验	0.5	0.5周				0.5周										0.5					
	08212	网络营销理论与实务	2.0	32	32															2.0			
	08404	公共关系学	2.0	32	32															2.0			
	08992	专业实习	4.0	4.0周				4.0周														4.0	
	08999	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周															12.0

(二) 市场营销专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
学科基础课程		02119	石油工业概论	3.0	48	48					3.0													
		08430	人际关系学	1.0	16	16							1.0											
		08431	演讲与口才	1.0	16	16							1.0											
		08105	技术经济学	2.0	32	32									2.0									
		08412	企业文化学	2.0	32	32									2.0									
		08415	管理沟通	2.0	32	32									2.0									
		08531	消费经济学	2.0	32	32									2.0									
		08541	国际贸易	2.5	40	32	8								2.5									
		08425	营销工程	2.0	32	20	12									2.0								
		08204	供应链与物流管理	3.0	48	32	16									3.0								
		08408	跨国公司经营与管理	2.0	32	32										2.0								
		08417	服务营销	2.0	32	32										2.0								
		08426	零售管理	1.0	16	16										1.0								
		08427	分销渠道管理	2.0	32	32										2.0								
		08202	管理信息系统	2.0	32	32														2.0				
		08310	并购与重组	2.0	32	32														2.0				
		08319	国家税收	2.0	32	32														2.0				
		08521	国际金融	2.0	32	32														2.0				
		08543	经济应用文写作	2.0	32	32														2.0				
	08550	国际商务谈判	2.0	32	32										2.0									
专业课程	A: 能源营销方向	03237	石油商品学	2.0	32	32									2.0									
		06201	油气储运概论	2.0	32	32										2.0								
		08416	成品油营销	2.0	32	32										2.0								
		08432	加油站营销	1.0	16	16												1.0						
		08106	项目管理	2.0	32	32														2.0				
		08355	石油天然气会计	2.0	32	32														2.0				
		08529	证券投资学	2.0	32	32														2.0				
	B: 工业品营销方向	08337	国际财务管理	2.0	32	32										2.0								
		08403	企业运营管理	2.0	32	32										2.0								
		08428	工业品营销	2.0	32	32										2.0								
		08210	客户关系管理	2.0	32	32											2.0							
		08325	资产评估	2.0	32	32											2.0							
		08429	化工品营销	1.0	16	16												1.0						
	08114	项目投资与融资	2.0	32	32														2.0					

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满44学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得34学分。其中从学科基础课程中至少选修26学分，要求从A、B两组中选修一组作为主修方向，且从该组中至少选修8学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议到能源相关企业就业的学生选修能源营销方向的专业选修课。
- (2) 建议到工业品相关企业就业的学生选修工业品营销方向的专业选修课。
- (3) 建议深造学生更多的选修基础选修模块的课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	2	4		2	2		13		1	8	

# 财务管理专业

(专业代码：120204 学制：四年 学位：管理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应现代市场经济发展需要，知识、能力、素质协调发展，基础扎实、知识面广、能力强、素质高，具备经济、管理、法律和财务管理等方面的知识和能力，毕业后能在营利性和非营利性机构从事财务管理、会计、金融等工作的高级专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习财务管理方面的基本理论和基本知识，接受财务、金融管理方法和技能方面的基本训练，具有分析和解决财务问题的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感，遵守职业道德。
2. 基本掌握一门外语，具有较强的外语和计算机应用能力，具有独立获取相关信息的能力。
3. 掌握经济学、管理学的基本理论和基本知识。
4. 掌握财务管理的基本理论、基本方法和基本技能。
5. 具有较强的语言与文字表达、人际沟通、信息获取及分析和解决财务管理实际问题的基本能力。
6. 熟悉国内外有关财务、金融管理的方针、政策和法规，了解本学科的理论前沿和发展动态。
7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究能力和较强的实际工作能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**工商管理、经济学

**专业核心课程：**财务管理学、高级财务管理学、中级财务会计学、财务分析学、证券投资学、成本会计学

**财务管理学：**本课程主要对企业正常生产经营活动中所出现的日常财务问题进行分析。内容包括投资管理、筹资管理、营运资金管理及收益分配管理。其中投资管理包括内部长期投资决策和证券投资评价；筹资管理包括对各种长期筹资决策方式的介绍和资本成本与资本结构决策，以及短期筹资决策；营运资金管理是对各种营运资金政策的介绍；收益分配决策包括收益分配的顺序和各种股利分配政策等。本课程的特点是开放性，适于学生进行案例分析和讨论，通过本课程的学习，学生应能掌握企业理财的基本规律和方法，培养理财观念，并以财务的视角关注身边的热点问题。

**高级财务管理学：**本课程承接财务管理学讲授的内容，主要以专题的形式介绍各种特殊条件下的企业财务管理问题，包括企业价值管理、财务战略管理、公司财务治理、财务预算管理、风险管理与财务预警分析、企业业绩评价、企业重组、企业集团财务管理、中小企业财务管理以及国际财务管理等内容。主要特点是性质上的专题研究性和内容上的发散性。使学生了解财务管理学科的前沿领域，掌握财务管理理论发展趋势，为从事现代企业集团和跨国企业财务管理以及财务理论研究工作打下基础。

**中级财务会计学：**本课程是财务管理专业开设的一门专业核心课，主要包括财务会计的基本理

论和方法；财务报表项目的具体确认、计量和会计处理；财务报表及其编制。要求学生系统掌握具体会计要素的确认、计量、会计处理和财务报表列报；熟练掌握资产负债表、利润表、现金流量表和所有者权益变动表的编制方法，以及报表附注、分部报告、关联方交易及其披露等内容。

**财务分析学：**本课程属于金融学和会计学科的交叉课程，主要介绍企业财务报表分析的基本理论与方法，包括财务报表分析的方法、资产负债表分析、利润表分析、现金流量表分析、所有者权益变动表分析、基本财务比率分析和财务报表综合分析等基本内容。通过本课程的学习，要求学生学习如何利用财务报表信息对企业进行分析和价值评估。

**证券投资学：**本课程研究市场经济条件下证券市场运行机制和投资主体行为规律，主要包括证券投资的主体、客体、证券市场、证券的发行以及证券分析等内容。通过课程学习，学生应该能够掌握证券市场的基本理论和证券投资的基本技能，并对证券市场运行机制和运作规则有较全面理解，从而具备证券投资的理论分析和实践操作的基本能力。

**成本会计学：**本课程主要包括成本流程、各种成本核算方法、成本信息对管理决策控制的作用及成本分析控制制度等。通过该课程的学习，学生可以掌握成本计算的基本方法和有关成本概念在经营管理中的运用，并掌握成本性态分析和变动成本计算、保本点与本量利分析、预测分析和决策；掌握成本控制和责任会计制度等。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**高级财务管理

**研究性课程：**财务管理专题研究

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	108.5	1804	含实验学时 66，上机学时(40)，实践学时 96。
	实 验	1	24	
	实 践	25		
选 修	45			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 179.5 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予管理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 财务管理专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07112	计算机程序设计VB(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	08000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	07112	计算机程序设计VB(2-2)	2.0	32	32		(24)		2.0												
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0										
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0										
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	08405	管理学	3.0	48	48				3.0												
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	08502	微观经济学	4.0	64	64					4.0											
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09103	线性代数	2.0	32	32					2.0											
	08354	基础会计学	3.0	48	36	4		8		3.0											
	08901	社会调查	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	08501	宏观经济学	2.5	40	40							2.5									
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0									
	08319	国家税收	3.0	48	44	4						3.0									
	08311	统计学	3.0	48	42	6							3.0								
	08406	市场营销学	2.0	32	32								2.0								
	08548	经济法	3.0	48	48								3.0								
	08560	金融学	3.0	48	48								3.0								
	08910	市场营销综合模拟实验	0.5	0.5周				0.5周						0.5							
	08308	统计分析与统计软件	2.0	32	16	16								2.0							
08103	运筹学	3.0	48	44	4									3.0							



(二) 财务管理专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A: 基础 选修 模块	02119	石油工业概论	3.0	48	48							3.0								
	08546	国际贸易	2.5	40	32	8						2.5								
	08407	人力资源管理	2.0	32	32								2.0							
	08413	组织行为学	2.0	32	32								2.0							
	08203	ERP原理与实施	3.0	48	32	16								3.0						
	08204	供应链与物流管理	3.0	48	32	16								3.0						
	08222	商务办公技能	1.5	36		36	(8)										1.5			
	08106	项目管理	2.0	32	32														2.0	
	08404	公共关系学	2.0	32	32														2.0	
08543	经济应用文写作	2.0	32	32														2.0		
B: 专业 选修 模块	08332	公司战略与风险管理	3.0	48	48									3.0						
	08333	纳税实务与税收筹划	2.0	32	28	4								2.0						
	08352	高级财务会计学	3.0	48	44	4								3.0						
	08523	计量经济学	3.0	48	40	8								3.0						
	08313	审计学	2.0	32	32										2.0					
	08325	资产评估	2.0	32	32										2.0					
	08328	管理会计	2.0	32	32										2.0					
08309	会计职业道德	1.0	16	16													1.0			
C: 公司 理财 方向	08320	商业数据分析与挖掘	2.0	32	32									2.0						
	08340	会计信息系统	2.0	32	32										2.0					
	08409	市场调查与预测	2.0	32	32										2.0					
	08310	并购与重组	2.0	32	32													2.0		
	08326	国际税收	2.0	32	32													2.0		
D: 金融 方向	08521	国际金融	2.0	32	32									2.0						
	08533	保险学概论	2.0	32	32									2.0						
	08321	财务理论	2.0	32	32										2.0					
	08357	金融市场学	2.0	32	32										2.0					
	08344	商业银行经营管理	2.0	32	32													2.0		
	08349	信托与融资	2.0	32	32													2.0		

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从A组至少取得15学分，B组至少取得12学分，要求从C、D两组中选定一组作为主修方向，且从该组至少取得8学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生选修A+B+C模块的课程，如公司战略与风险管理、管理会计、资产评估、人力资源管理、项目管理、会计信息系统等课程。
- (2) 建议考研学生选修A+B+D模块的课程，如计量经济学、商业数据分析与挖掘、公司战略与风险管理、并购与重组等课程。
- (3) 建议跨学科发展学生选修计量经济学、金融市场学、国际金融、信托与融资等课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	4	4		4	4	1	10	10		8	

# 经济学专业

(专业代码: 020101 学制: 四年 学位: 经济学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要, 知识、能力、素质协调发展, 掌握主流经济学的基本理论和现代经济学的基本理论、方法与基本知识, 能够理论联系实际, 具有分析和解决经济问题的实践能力, 具有一定的创新精神和国际视野, 毕业后能在高等学校和科研机构、相关政府部门、企事业单位从事经济学教学研究和经济管理工作的高素质专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习经济学的基本理论和基本知识, 接受经济学基础理论、科学研究方法和社会实践能力等方面的基本训练。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观, 具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具有较强的学习能力、写作能力、语言表达能力、人际沟通和跨文化交流能力以及计算机及信息技术应用等方面的基本能力; 基本掌握一门外语, 能较顺利阅读本专业的外文书刊, 并具有听、说、读、写、译的技能。
3. 掌握马克思主义经济学、现代经济学的基本理论和分析方法; 熟悉国情, 熟悉国家经济建设 and 经济改革等方面的基本方针、政策和法规; 了解经济学的理论前沿和中国经济社会发展与改革需要解决的重大问题。
4. 能够较好的运用统计学、计量经济学等分析方法对现实经济问题进行分析研究。
5. 具有能初步从事经济学理论研究的能力和实际工作能力, 具有一定的批判思维能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 理论经济学、应用经济学、工商管理

**专业核心课程:** 政治经济学、西方经济学(微观经济、宏观经济)、计量经济学、统计学、财政学、金融学、会计学、经济史

**政治经济学:** 本课程以社会生产关系为研究对象, 揭示人类社会经济发展规律。包括社会经济制度与经济运行的一般原理、资本主义生产关系的实质及其发展阶段、社会主义生产关系的实质与经济制度以及社会主义市场经济体制和经济运行等经济学基础知识。本课程是学生学习经济学知识的基础课程, 通过本课程的学习, 使学生对经济学的基本理论、社会经济运行规律等有一个初步的了解与认识。

**微观经济学:** 本课程通过对个体经济单位的经济行为的研究来说明现代西方经济社会市场机制的运行和作用, 以及改善这种运行的途径。微观经济学分析的核心是价格分析, 要解决的问题是资源配置问题。

**宏观经济学:** 本课程是现代西方经济理论的重要组成部分。运用总量分析法, 分析一国经济运行的整体, 研究现代市场经济的运行机制和发展规律, 寻找实现国民经济稳态增长的途径。宏观经济学从“事后”出发, 研究“事前”。主要内容有国民收入核算的基本原理、就业决定原理、通货膨胀理论、宏观经济政策效果分析、宏观经济政策的实践、经济周期与经济增长理论等, 核心是国民收入理论。



**计量经济学：**本课程是以经济理论为指导，以数据事实为依据，以数学、统计学为方法，以计算机为手段，研究经济关系和经济活动数量规律及其应用，并以建立计量经济模型为核心的一门经济学学科。本课程使学生在掌握基本的经典计量经济学理论与方法的基础上，进一步了解和掌握非经典的计量经济学理论与方法，熟悉和掌握 EViews 等相关软件，培养学生运用计量经济分析方法进行经济结构分析、经济发展预测、经济政策评价等方面的能力。

**统计学：**本课程研究如何用科学的方法去搜集、整理、分析国民经济和社会发展的实际数据，并通过统计所特有的统计指标和指标体系，表明所研究的社会经济现象的规模、水平、速度、比例和效益，以反映社会经济现象发展规律在一定时间、地点、条件下的作用，描述社会经济现象数量之间的关系和变动规律，也是进一步学习其他相关学科的基础。

**财政学：**本课程是一门应用理论课程，它以政府收支活动为核心内容，但不是只简单的介绍收支活动本身，而是讲授市场经济体制下财政的运行规律及其如何通过自身的特殊机制来实行政府的经济职能。作为经济学类专业的核心课程，本课程主要讲授财政理论；财政支出；财政收入；国家预算及预算管理体制；财政平衡及财政政策以及开放经济下的财政问题。

**金融学：**本课程主要研究对象是货币、信用、银行、金融调控的运动规律及其应用，研究范围是与经济发展紧密相关的金融领域。课程内容包括货币概述、信用与资金借贷、金融机构概述、商业银行的经营与管理、中央银行与金融监管、金融市场与金融交易、通货膨胀与通货紧缩、国际收支、外汇汇率、国际储备等。通过本课程的学习，使学生能够结合所学的金融理论，分析现实经济生活中的经济金融现象和问题，正确理解国家的各项金融政策，并为其他后续课程的学习打下坚实的基础。

**会计学：**本课程的教学内容主要包括三部分：一是会计基础知识，主要是会计基本理论和基本方法的介绍；二是会计信息生成与会计信息加工的具体方法与过程，即会计信息系统的组成；三是会计信息的加工利用系统，主要涉及会计报表的分析利用和管理方法的具体运用等。

**经济史：**本课程是关于经济思想发展的历史，主要介绍前古典经济学时期、古典经济学时期、新古典经济学时期、现代经济学时期的著名经济学家及各个经济学流派的经济思想和观点，使学生能够更好地把握经济理论的去、现在及未来，对经济理论发展有一个更加宏观和更加深刻的理解。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**发展经济学

**研究性课程：**经济学学科专题问题研究

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	110.5	1836	含实验学时 26，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	1	24	
	实 践	24.5		
选 修		44		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予经济学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 经济学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07112	计算机程序设计VB(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	08000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计VB(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	08517	政治经济学	3.0	48	48				3.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	08301	会计学	2.5	40	36	4				2.5										
	08405	管理学	3.0	48	48					3.0										
	08502	微观经济学	4.0	64	64					4.0										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	08901	社会调查	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	08501	宏观经济学	3.0	48	48							3.0								
	08560	金融学	3.0	48	48							3.0								
	08561	国际贸易学	3.0	48	48							3.0								
	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0								
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0								
	08311	统计学	3.0	48	42	6							3.0							
	08514	经济学说史	2.0	32	32								2.0							
	08521	国际金融	3.0	48	48								3.0							
	08545	国际贸易实务	3.0	48	48								3.0							
	08548	经济法	3.0	48	48								3.0							
	08520	财政学	3.0	48	48									3.0						
08523	计量经济学	3.0	48	40	8									3.0						
08562	经济思想史	2.0	32	32										2.0						
08563	当代中国经济	2.0	32	32														2.0		

(一) 经济学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	08906	专业认识实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0							
	08916	经济学综合模拟实验	0.5	0.5周				0.5周						0.5							
	08004	专业外语	2.0	32	32									2.0							
	08518	发展经济学	2.0	32	32										2.0						
	08522	产业经济学	3.0	48	48										3.0						
	08564	能源经济学	2.0	32	32										2.0						
	08917	金融综合模拟实验	0.5														0.5				
	08918	国际贸易综合模拟实验	1.5	1.5周				1.5周										1.5			
	08500	经济学学科专题问题研究	2.0	32	32														2.0		
	08992	专业实习	4.0	4.0周				4.0周													4.0
	08998	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周													

(二) 经济学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A: 基础选修模块	02119	石油工业概论	3.0	48	48					3.0										
	08222	商务办公技能	1.5	36		36	(8)				1.5									
	08406	市场营销学	3.0	48	48						3.0									
	08103	运筹学	3.0	48	44	4					3.0									
	08105	技术经济学	2.0	32	32						2.0									
	08308	统计分析与统计软件	2.0	32	16	16								2.0						
	08322	财务管理学	3.0	48	42	6								3.0						
	08409	市场调查与预测	2.0	32	32									2.0						
	08357	金融市场学	2.0	32	32									2.0						
	08524	劳动经济学	2.0	32	32									2.0						
	08344	商业银行经营管理	2.0	32	32										2.0					
	08529	证券投资学	2.0	32	32										2.0					
	08531	消费经济学	2.0	32	32										2.0					
	08565	制度经济学	2.0	32	32										2.0					
	08204	供应链与物流管理	3.0	48	32	16												3.0		
08543	经济应用文写作	2.0	32	32													2.0			
B: 理论经济选修模块	08567	中级微观经济学	2.0	32	32						2.0									
	08568	中级宏观经济学	2.0	32	32								2.0							
	08217	信息经济学	2.0	32	32									2.0						
	08569	风险管理与保险	2.0	32	32									2.0						
	08576	金融衍生品	2.0	32	32												2.0			
08525	生态经济学	2.0	32	32												2.0				
C: 应用经济选修模块	08106	项目管理	2.0	32	32									2.0						
	08407	人力资源管理	2.0	32	32									2.0						
	08530	区域经济学	2.0	32	32									2.0						
	08550	国际商务谈判	2.0	32	32									2.0						
	08319	国家税收	2.0	32	32												2.0			
08404	公共关系学	2.0	32	32												2.0				

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满44学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得34学分。其中从A组至少取得28个学分，要求从B、C两组中选定一组作为主修方向组，并从该组中至少取得6个学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议考研学生选修基础选修模块A+B模块课程。
- (2) 建议就业学生选修基础选修模块A+C模块课程。
- (3) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		3		3	5		12	13		8	

# 国际经济与贸易

(专业代码：020401 学制：四年 学位：经济学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应经济全球化、信息化、现代化建设需要，知识、能力、素质协调发展，掌握主流经济学的基本原理和现代经济学的基本理论，掌握国际贸易的基本原理、实务操作技能、法规原则以及各地区的贸易政策，具有国际视野、创新精神、应用能力和沟通能力，毕业后能够在政府及企事业单位从事涉外经济政策研究、涉外业务经营与管理工作的\*\*高级专门人才\*\*。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习国际经济与贸易的基本理论和基础知识，接受经济学理论以及国际经济与贸易专业实务操作的基本训练，具有理论分析和实务操作的基本能力。

毕业生具有以下基本知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具有良好的学习能力、写作能力、语言表达能力、人际沟通和跨文化交流能力以及计算机及信息技术应用等方面的基本能力；能够较熟练地运用一门外语，并具有听、说、读、写、译的技能。
3. 系统掌握国际经济与贸易学科的基本理论、基本知识和国际经济与贸易专业实务操作能力和分析方法；熟悉本国、主要贸易国家和地区的经济\*\*发展状况及其贸易政策\*\*；熟悉国际经济学、国际贸易理论和行业发展的动态。
4. 能够较好运用统计学、计量经济学等分析方法对国际经济与贸易实际问题进行分析研究。
5. 具有从事国际经济与贸易科学研究和实际工作的能力，具备创新精神和一定的批判性思维能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**理论经济学、应用经济学、管理学

**专业核心课程：**政治经济学、微观经济学、宏观经济学、国际经济学、金融学、统计学、计量经济学、国际贸易学、国际贸易实务、国际金融、国际商法

**政治经济学：**本课程以社会生产关系为研究对象，揭示人类社会经济发展规律。包括社会经济制度与经济运行的一般原理、资本主义生产关系的实质及其发展阶段、社会主义生产关系的实质与经济制度以及社会主义市场经济体制和经济运行等经济学基础知识。本课程是学生学习经济学知识的基础课程，通过本课程的学习，使学生对经济学的基本理论、社会经济运行规律等有一个初步的了解与认识。

**微观经济学：**通过对个体经济单位的经济行为的研究来说明现代西方经济社会市场机制的运行和作用，以及改善这种运行的途径。微观经济学分析的核心是价格分析，主要解决资源配置问题。

**宏观经济学：**本课程是现代西方经济理论的重要组成部分。运用总量分析法，分析一国经济运行的整体，研究现代市场经济的运行机制和发展规律，寻找实现国民经济稳态增长的途径。宏观经济学从“事后”出发，研究“事前”。主要内容有国民收入核算的基本原理、就业决定原理、通货膨胀

理论、宏观经济政策效果分析、宏观经济政策的实践、经济周期与经济增长理论等，核心是国民收入理论。

**国际经济学：**本课程运用经济学分析方法研究国际经济活动和国际经济关系，系统介绍相关理论与政策。内容分为微观（国际贸易）和宏观（国际金融）两部分，主要研究贸易基础、贸易条件以及贸易利益的分配、贸易政策和全球贸易体制的演化、国际收支理论与政策、汇率理论与政策、开放经济下的宏观经济政策和国际货币制度等内容。通过学习，使学生认识国际经济的运行规律，并具备运用国际经济理论分析重大国际经济问题的能力。

**金融学：**本课程主要研究对象是货币、信用、银行、金融调控的运动规律及其应用，研究范围是与经济发展紧密相关的金融领域。课程内容包括货币概述、信用与资金借贷、金融机构概述、商业银行的经营与管理、中央银行与金融监管、金融市场与金融交易、通货膨胀与通货紧缩、国际收支、外汇汇率、国际储备等。通过本课程的学习，使学生能够结合所学的金融理论，分析现实经济生活中的经济金融现象和问题，正确理解国家的各项金融政策，并为其他后续课程的学习打下坚实的基础。

**统计学：**本课程主要研究如何运用科学的方法去搜集、整理、分析国民经济和社会发展的实际数据，并通过统计所特有的统计指标和指标体系，表明所研究的社会经济现象的规模、水平、速度、比例和效益，以反映社会经济现象发展规律，描述社会经济现象数量之间的关系和变动规律，是进一步学习其他相关学科的基础。

**计量经济学：**本课程以经济理论为指导，以数据事实为依据，以数学、统计学为方法，以计算机为手段，研究经济关系和经济活动数量规律及其应用，并以建立计量经济模型为核心的一门经济学学科。本课程使学生在掌握基本的经典计量经济学理论与方法的基础上，进一步了解和掌握非经典的计量经济学理论与方法，熟悉和掌握 EViews 等相关软件，培养学生运用计量经济分析方法进行经济结构分析、经济发展预测、经济政策评价等方面的能力。

**国际贸易学：**本课程主要介绍国际贸易的基本理论、国际贸易政策和当今国际经济发展过程中的一些现实问题。该课程还对区域经济一体化、跨国公司等国际经济现象进行介绍与分析。通过本课程学习，使学生提高运用经济学工具分析国际贸易问题的思维能力。

**国际贸易实务：**本课程主要介绍国际间商品交换的具体过程。通过本课程学习，使学生了解有关国际惯例和法律规则，掌握国际贸易术语、各项交易条件、合同条款的规定方法以及外贸单证制作技能，熟悉国际货物买卖合同订立和履行的基本环节以及国际贸易方式的具体要求。

**国际金融：**本课程是研究国际间国币运动规律的一门学科，是对国际收支、国际货币、国际信用、国际金融市场交易和国际银行理论与实践的科学概括。通过本课程的学习，使学生能够掌握国际结算的基本理论、基本知识和基本方法并具备将之运用于实践的能力。

**国际商法：**本课程主要介绍国际商事合同法、货物买卖法、代理法、商事组织法、票据法、国际运输法、海上保险法、国际商事仲裁法。通过本课程的学习，使学生了解西方两大法律体系的特点、法规；了解和掌握国际货物买卖合同公约的法律规定；产品责任法和国际商事组织法，培养学生运用国际商法的基本理论和法律规定、提高分析和解决国际商事纠纷的实践能力。

#### **四、双语课程、研究性课程**

**双语课程：**国际贸易实务、国际结算

**研究性课程：**国际经贸专题问题研究

## 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	109.5	1820	含实验学时 42，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	1	24	
	实 践	25.5		
选 修		44		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予经济学学士学位。			

## 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 国际经济与贸易专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07112	计算机程序设计VB(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	08000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	07112	计算机程序设计VB(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	08517	政治经济学	3.0	48	48				3.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	08405	管理学	3.0	48	48					3.0										
	08502	微观经济学	4.0	64	64					4.0										
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	08901	社会调查	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	08301	会计学	2.5	40	36	4						2.5								
	08501	宏观经济学	3.0	48	48							3.0								
	08561	国际贸易学	3.0	48	48							3.0								
	09103	线性代数	2.0	32	32							2.0								
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48							3.0								
	08311	统计学	3.0	48	42	6							3.0							
	08548	经济法	3.0	48	48								3.0							
	08560	金融学	3.0	48	48								3.0							
	08520	财政学	2.0	32	32									2.0						
	08521	国际金融	3.0	48	48									3.0						
	08523	计量经济学	3.0	48	40	8									3.0					
	08570	国际经济学	3.0	48	48										3.0					
08552	国际商法	2.0	32	32													2.0			



(一) 国际经济与贸易专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注							
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四						
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8				
专业课程	08545	国际贸易实务	3.0	48	32	16																		
	08906	专业认识实习	2.0	2.0周																				
	08919	经济学沙盘模拟实验	0.5	0.5周																				
	08418	国际营销学	2.0	32	32										2.0									
	10232	外贸函电	2.0	32	32										2.0									
	08507	中国对外贸易概论	2.0	32	32											2.0								
	08571	国际结算	2.0	32	32											2.0								
	08920	国际商务模拟实验	3.0	3.0周														3.0						
	08572	国际经贸专题问题研究	2.0	32	32																	2.0		
	10206	商务英语	2.0	32	32																	2.0		
	08992	专业实习	4.0	4.0周																			4.0	
	08999	毕业设计	12.0	12.0周																				12.0

(二) 国际经济与贸易专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程		02119	石油工业概论	3.0	48	48					3.0											
		08222	商务办公技能	1.5	36		36	(8)			1.5											
		08406	市场营销学	3.0	48	48					3.0											
		08505	世界经济概论	2.0	32	32					2.0											
		10246	中级英语口语	2.0	32	32					2.0											
		08103	运筹学	3.0	48	44	4							3.0								
		08204	供应链与物流管理	3.0	48	32	16							3.0								
		08506	报关实务	3.0	48	32	16							3.0								
		08569	风险管理与保险	2.0	32	32								2.0								
		10241	经贸外语口语听力(2-1)	2.0	32	32								2.0								
		08201	电子商务概论	2.0	32	24	8								2.0							
		08322	财务管理学	3.0	48	42	6								3.0							
		08515	国际经济合作	2.0	32	32									2.0							
		08529	证券投资学	2.0	32	24	8								2.0							
		08550	国际商务谈判	2.0	32	32									2.0							
		10241	经贸外语口语听力(2-2)	2.0	32	32									2.0							
		08308	统计分析与统计软件	2.0	32	16	16									2.0						
		08408	跨国公司经营与管理	2.0	32	32											2.0					
	08543	经济应用文写作	2.0	32	32											2.0						
	08551	国际石油合作与贸易	2.0	32	32											2.0						
专业课程	A: 国际经济选修模块	08567	中级微观经济学	2.0	32	32						2.0										
		08522	产业经济学	2.0	32	32							2.0									
		08568	中级宏观经济学	2.0	32	32								2.0								
		08564	能源经济学	2.0	32	32									2.0							
		08573	国际金融市场学	2.0	32	32									2.0							
		08136	博弈论	2.0	32	32											2.0					
专业课程	B: 国际商务选修模块	08409	市场调查与预测	2.0	32	32								2.0								
		08432	消费者行为学	2.0	32	32								2.0								
		03237	石油商品学	2.0	32	32									2.0							
		08510	国际货代实务	3.0	48	32	16								3.0							
		08404	公共关系学	2.0	32	32											2.0					

**选修说明:**

**1. 选修学分要求**

- (1) 选修课要求至少取得44学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得34学分。其中从学科基础课程中至少取得26学分，从A、B两组选修一组作为主修方向组，且从该组中至少取得8学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少取得6个科学素质教育学分。

**2. 选修指导意见**

- (1) 建议拟考研的学生，即选择“国际经济方向”发展的学生，应根据“A+B”的组合中选取课程。
- (2) 建议拟就业的学生，即选择“国际商务方向”发展的学生，应根据“A+C”的组合中选取课程。
- (3) 建议跨学科发展的学生根据需要，选修运筹学、供应链与物流管理、跨国公司经营与管理、市场营销学、统计分析与统计软件、财务管理学、风险管理与保险等课程。
- (4) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	2	3		3	5	1	14	12		4	

# 行政管理专业

(专业代码：120402 学制：四年 学位：管理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，知识、能力、素质协调发展，具有现代公共精神，掌握行政管理领域的基础理论和专业知识，具有较强的管理能力与行政实务技能，毕业后能在党政机关、企事业单位、社会团体从事管理和科学研究工作的复合型人才。

## 二、培养规格

本专业学生系统地学习行政管理方面的基础理论和专业知识，接受公共行政学前沿问题研究、公共政策分析、人力资源管理、公文写作与处理和办公技能实训等方面的基本训练，培养科学的思维方式和专业的专业能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备必要的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养，具有较强的外语与计算机应用能力，具备运用现代化信息技术手段获取、处理、分析、应用和更新信息的能力。
3. 掌握公共行政学、管理学、政治学、经济学、法学等相关领域的基础理论和专业知识。
4. 掌握科学的思维方式，具备较强的领导决策、组织执行、沟通协调、语言表达与写作等专业的专业能力。
5. 熟悉我国有关法律法规、方针政策和制度，了解学科发展动态和理论前沿。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**公共管理、政治学

**专业核心课程：**政治学、管理学、公共行政学、公共政策分析、行政法与行政诉讼法、人力资源管理、公共经济学

**政治学：**该课程以人类在社会政治生活中的政治活动和政治关系所形成的社会政治现象为研究对象，探索和揭示蕴藏于其中的规律性，旨在使学生了解和掌握政治学的基本原理，具备用政治学的视角、理论和方法观察分析社会政治问题的能力。

**管理学：**该课程是管理学科中的基础性课程，是一门综合运用现代社会科学、自然科学和技术科学研究管理活动的基本规律、原理和一般方法的学科，旨在使学生掌握管理学的基本理论、基础知识与基本方法，训练与培养管理思维与管理能力。

**公共行政学：**该课程是研究政府及其他公共部门依法并有效管理国家和社会公共事务一般规律的科学，是国家公务员和其他公共部门工作人员必备的知识，旨在使学生了解和掌握行政管理工作的规律，增强从事行政实践所必需的理性认知能力，强化依法行政的意识与能力。

**公共政策分析：**该课程是研究如何运用公共政策相关知识和方法来提升政策质量的科学，旨在让学生树立现代公共政策理念，掌握公共政策基本概念和理论，了解政策系统和整个政策运行过程，熟悉政策分析的主要方法，提高对政策的认识水平和分析能力。

**行政法与行政诉讼法：**该课程是研究如何规范行政权行使过程中的行为、调整行政权行使过程中所产生的社会关系、完善行政权行使过程中相关法律规范的科学，旨在使学生掌握行政法与行政

诉讼法基本原理和基本理念，强化对依法行政原则的认识和理解，学会用行政法的思维、逻辑和方法去考察、分析和理解社会现实问题，能够初步解答和回应现实中的行政法问题。

**人力资源管理：**该课程旨在使学生比较全面系统地掌握人力资源管理的基本理论、基本知识和基本方法，学会运用人力资源规划、招聘与配置、培训与开发、绩效管理、薪酬管理、劳动关系管理等人力资源管理的工作方法与技能，培养识人、选人、育人、用人、留人的全方位的能力。

**公共经济学：**该课程是研究公共部门在市场经济中的职能、作用范围、作用绩效、政府与市场的关系、公共部门的收入与支出，以及如何行使政府的经济职能的一门经济学科，旨在提升学生对公共部门经济活动规律的理论认知水平，培养学生用经济学原理与方法分析公共部门经济行为与政策实践的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**美国政府与政治

**研究性课程：**公共行政学专题问题研究

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分类	学 分	学 时	备注	
必修	理 论	108	1776	含实验学时 54，上机学时(40)，实践学时 108。
	实 验	1	24	
	实 践	26		
选修	45			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予管理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 行政管理专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	08000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07133	多媒体技术与应用	2.0	32	32			(32)	2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0											
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48					3.0										
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32		5.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0									
	12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0									
学科基础课程	08405	管理学	3.0	48	48				3.0											
	08601	领导科学与艺术	3.0	48	48				3.0											
	08620	中国政府与政治	3.0	48	48				3.0											
	09102	高等数学(文)	4.0	64	64				4.0											
	11204	社会学	3.0	48	48				3.0											
	08413	组织行为学	2.0	32	32					2.0										
	08617	政治学	4.0	64	64					4.0										
	08901	社会调查	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	08404	公共关系学	3.0	48	44			4			3.0									
	08502	微观经济学	4.0	64	64						4.0									
	08672	行政管理思想史	4.0	64	64						4.0									
	08501	宏观经济学	2.5	40	40						2.5									
	08602	西方政治思想与制度史	3.0	48	48						3.0									
	08548	经济法	3.0	48	48							3.0								
	08606	公共行政学专题问题研究	2.0	32	20	4		8				2.0								
	08607	美国政府与政治	2.0	32	32							2.0								
	08608	公共行政学经典著作选读	2.0	2.0周				2.0周							2.0					
	08222	商务办公技能	1.5	36		36	(8)												1.5	
08319	国家税收	2.0	32	32														2.0		

(一) 行政管理专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	08673	公共行政学	4.0	64	64					4.0											
	08407	人力资源管理	3.0	48	44				4				3.0								
	08906	专业认识实习	4.0	4.0周					4.0周				4.0								
	10519	行政法与行政诉讼法	4.0	64	64								4.0								
	08609	公共经济学	3.0	48	48									3.0							
	08626	公共政策分析	3.0	48	48									3.0							
	08633	公文写作与处理	3.0	48	38	6		4						3.0							
	08922	行政实务模拟实训	2.0	2.0周				2.0周								2.0					
	08992	专业实习	4.0	4.0周				4.0周													4.0
	08998	毕业设计	12.0	12.0周				12.0周													

(二) 行政管理专业选修课程设置及指导性修读计划

课程类别	专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
						讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
										1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程		02119	石油工业概论	3.0	48	48					3.0											
		08674	社会调查理论与方法	2.0	32	18	6		8		2.0											
		08610	秘书理论与实务	2.0	32	28			4			2.0										
		08622	中国政治制度史	3.0	48	48					3.0											
		08301	会计学	2.5	40	36	4						2.5									
		08406	市场营销学	2.0	32	32							2.0									
		08665	公共部门绩效管理	2.0	32	24	4		4				2.0									
		08203	ERP原理与实施	3.0	48	32	16							3.0								
		08204	供应链与物流管理	2.0	32	32								2.0								
		08541	国际贸易	2.0	32	32								2.0								
		08611	行政职业能力训练	2.0	32	20	8		4					2.0								
		08910	市场营销综合模拟实验	0.5	0.5周				0.5周								0.5					
		08628	公共管理方法与技术	3.0	48	48												3.0				
		08675	行政伦理学	2.0	32	24			8									2.0				
专业课程	A: 公共行政与公共政策方向	08526	社会保障学	2.0	32	32						2.0										
		08612	地方政府管理与创新	2.0	32	20	4		8			2.0										
		08631	市政管理学	3.0	48	48						3.0										
		08613	能源政策与管理	2.0	32	32							2.0									
		08614	社会政策学	2.0	32	32							2.0									
		08207	电子政务概论	3.0	48	32	16							3.0								
		08656	行政管理案例分析	2.0	32	32								2.0								
	B: 组织与人力资源管理方向	08616	中外人事制度	2.0	32	32						2.0										
		08663	公共组织学	2.0	32	32						2.0										
		08921	人力资源管理沙盘模拟实验	0.5	0.5周				0.5周				0.5									
		08615	非政府组织管理	2.0	32	32								2.0								
		08618	劳动关系管理	2.0	32	32								2.0								
		08414	战略管理	2.0	32	32								2.0								
		08619	薪酬管理	2.0	32	28	4							2.0								
	08106	项目管理	2.0	32	32												2.0					
	08415	管理沟通	2.0	32	32												2.0					

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满45学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得35学分。其中从学科基础课程中至少选修22学分；要求从A、B两组中选定一组作为主修方向，且从该组中至少取得8学分，从另一组中至少取得5学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议考公务员和深造学生选修公共行政与公共政策方向，可适度增加B组课程选修数量。
- (2) 建议企业就业学生选修组织与人力资源管理方向，可适度增加C组课程选修数量。
- (3) 建议跨学科发展的学生根据自己的需要选修相应学科的课程。
- (4) 建议各学期选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		5		6	10		13	11			



# 信息与计算科学专业

(专业代码: 070102 学制: 四年 学位: 理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养德智体美全面发展,具有良好的数学基础和数学思维能力,掌握信息科学和计算科学的基本理论、方法与技能,接受科学研究的初步训练,能解决信息技术、科学与工程计算中的实际问题,毕业后能在信息科学、计算科学及其相关领域从事研究、教学、应用开发和管理工作的的高素质人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习信息科学和计算科学的基本理论和基本方法,接受数学建模、计算方法、程序设计和应用软件等方面的基本训练,具备数学和信息理论及其应用方面的知识技能,具有较高的科学素养和较强的创新意识,具有科学研究、教学、解决信息技术或科学与工程计算中实际问题等方面的基本能力和较强的更新知识的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具有良好的数学基础,掌握信息科学、计算科学的基础理论和基本方法。
3. 具备熟练应用计算机(包括常用语言、工具软件及专用软件)的基本技能,具有较强的算法设计、算法分析与编程能力。
4. 能运用所学的理论、方法和技能解决信息技术或科学与工程计算中的某些实际问题。
5. 接受科学研究的初步训练,了解信息科学、计算科学的新发展,具有较强的知识更新、技术跟踪及创新的能力。
6. 基本掌握一门外语,具有良好的语言和文字表达能力,具有一定的国际视野和跨文化交流能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 数学、计算机科学与技术

**专业核心课程:** 数学分析、高等代数与几何、数值计算方法、偏微分方程数值解、数据结构与算法、信息论基础

**数学分析:** 本课程主要讲授一元函数的极限、连续、导数与微分、积分、级数,多元函数的极限和连续、多元函数微分学、多元函数积分学和含参变量积分,培养学生的逻辑思维能力、论证能力和独立分析、解决问题的能力。

**高等代数与几何:** 主要讲授多项式、行列式、线性方程组、矩阵、二次型、线性空间、线性变换、欧几里得空间、向量与坐标、平面与空间直线、二次曲线和曲面,培养学生逻辑分析能力和空间想象能力,为后续课程提供基本理论和方法。

**数值计算方法:** 本课程主要讲授误差分析、数值逼近、线性及非线性代数方程数值方法、积分和微分方程数值方法等。通过本课程的学习,使学生具有一定的构造数值方法并进行理论分析的能力,对数值计算的基本理论和基本方法有准确的理解和掌握,并能在计算机上对一些基本的数值方法编程实现。

**偏微分方程数值解:** 本课程主要内容包括双曲型、抛物型、椭圆型的差分方法和有限元方法,

旨在使学生系统掌握偏微分方程数值解的基本概念、基本理论和基本方法，使学生掌握使用计算机求解科学和工程中广泛应用的微分方程问题，培养学生解决实际问题的能力。

**数据结构与算法：**本课程研究数据的逻辑结构及其操作的表示和实现、算法设计的思想策略。主要讲授线性表、树、图、算法设计的递归与分治策略、动态规划等内容，培养学生的数据抽象能力、算法设计能力。

**信息论基础：**本课程主要讲授熵、最大熵原理、信源、信道编码与编码定理、线性码、汉明码、循环码、BCH 码、Reed-Solomon 码、Huffman 信源码算法和性能分析、信道容量的计算，培养学生分析处理信息的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**常微分方程

**研究性课程：**高性能并行计算

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必修	理论	104	1732	含实验学时 8，上机学时 128(8)，实践学时 88。
	实验	3	72	
	实践	28		
选修	44			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 179 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 信息与计算科学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	09222	数值计算方法	6.0	96	80		16						6.0								
	09216	信息论基础	3.0	48	48										3.0						
	09217	数据结构与算法	4.0	64	48		16								4.0						
	09223	数理方程	3.0	48	48										3.0						
	09203	偏微分方程数值解	4.0	64	48		16									4.0					
	09226	高性能并行计算	3.0	48	32		16									3.0					
	09999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周													16.0

(二) 信息与计算科学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
A : 计算科学模块	09266	图形图像处理	3.0	48	32		16								3.0						
	09267	金融计算	3.0	48	40		8								3.0						
	09205	最优化方法	3.0	48	40		8								3.0						
	09268	有限元及其软件方法	3.0	48	40		8								3.0						
	09269	计算智能与模式识别	2.0	32	32										2.0						
	09270	小波与分形	3.0	48	48															3.0	
	09271	计算力学	2.0	32	32															2.0	
	09272	神经网络	2.0	32	32															2.0	
B : 信息科学模块	09224	Windows程序设计	3.0	48	40		8				3.0										
	09225	数据库原理与应用	3.0	48	40		8							3.0							
	09228	计算机网络与编程	3.0	48	40		8							3.0							
	09213	软件工程	3.0	48	40		8							3.0							
	09273	计算机操作系统	3.0	48	40		8							3.0							
	09274	信息安全概论	3.0	48	40		8							3.0							
	09275	Java语言	2.0	32	32															2.0	
	09276	云计算基础	2.0	32	32															2.0	
C : 公共选修模块	09806	数学实验	2.0	48		48					2.0										
	09236	数学建模	4.0	64	40		24				4.0										
	09105	复变函数	3.0	48	48						3.0										
	09242	离散数学	4.0	64	56		8							4.0							
	09249	数据分析与统计软件	4.0	64	48		16							4.0							
	09204	实变函数	3.0	48	48									3.0							
	09278	科研基础训练	2.0	32	16		16													2.0	
	09279	泛函分析	3.0	48	48															3.0	

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求至少取得44学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得34学分。从A、B组中至少取得24学分，其中至少有一组取得10学分；从C组中至少取得10学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 数学实验、数学建模等课程有利于提高数学应用能力，建议优先选修。
- (2) 建议拟在计算数学和图形图像方向发展的学生优先选修A组课程。
- (3) 建议拟在软件工程和信息安全方向发展的学生优先选修B组课程。
- (4) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		2	2	6	3		8	11		12	

# 数学与应用数学专业

(专业代码: 070101 学制: 四年 学位: 理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养德智体美全面发展,掌握数学科学的基本理论与基本方法,具有运用数学知识和使用计算机知识解决实际问题的能力,接受科学研究的初步训练,毕业后能在数学、应用数学及其相关领域从事教学、理论研究、实际应用和管理工作的高素质人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习数学和应用数学的基本理论、基本方法并接受数学建模、计算机和数学软件方面的基本训练,在数学理论和应用两方面都受到良好的教育,具有良好的科学素养和较强的创新意识,具备科学研究、教学、实际问题及开发软件等方面的基本能力和较强的更新知识的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具有比较扎实的数学基础,接受严格的科学思维训练,初步掌握数学科学的思想方法。
3. 具有运用数学知识建立数学模型以解决实际问题的初步能力。
4. 了解数学科学发展的历史概况以及当代数学的某些新发展和应用前景。
5. 能熟练使用计算机(包括常用语言、工具软件及数学软件),具有编写简单程序的能力。
6. 掌握资料查询、文献检索以及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法;具有一定的科学研究能力。
7. 基本掌握一门外国语,能较顺利阅读本专业的外文期刊,具有一定的国际视野和跨文化交流能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 数学、统计学、经济学

**专业核心课程:** 数学分析、高等代数与几何、概率论与数理统计、数学建模、数据分析与统计软件、最优化方法

**数学分析:** 本课程主要讲授一元函数的极限、连续、导数与微分、积分、级数,多元函数的极限和连续、多元函数微分学、多元函数积分学和含参变量积分,培养学生的逻辑思维能力、论证能力和独立分析、解决问题的能力。

**高等代数与几何:** 本课程主要讲授多项式、行列式、线性方程组、矩阵、二次型、线性空间、线性变换、欧几里得空间、矢量与坐标、平面与空间直线、二次曲线和曲面,培养学生逻辑分析能力和空间想象能力,为后续课程提供基本理论和方法。

**概率论与数理统计:** 本课程主要讲授随机事件、概率、条件概率、事件独立性、随机变量及其概率分布、数字特征、大数定律,常用统计量及其分布、参数估计、假设检验,培养学生学会分析处理随机现象及其规律的能力,使学生学到随机数学的基础研究方法。

**数学建模:** 本课程主要讲授初等模型、线性规划模型、非线性规划模型、动态规划模型、图论模型、微分方程模型、差分方程模型、组合数学模型、数据的统计分析方法、插值与拟合等,使学生初步具备应用数学知识解决实际问题的能力。

**数据分析与统计软件：**本课程主要讲授数据描述性分析、线性回归分析、方差分析、判别分析、聚类分析、主成分分析与典型相关分析、Bayes统计分析，培养学生学会数据处理的基本方法及其常用统计软件，提高学生分析、解决随机问题的能力。

**最优化方法：**本课程主要讲授线性规划、非线性规划、整数规划、动态规划等。通过本课程的学习，使学生较好地理解定量优化的思想，运用优化的观点和方法分析解决实践中遇到的优化问题，培养和增进学生应用所学知识解决实际问题的兴趣和能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**常微分方程

**研究性课程：**数学建模

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分类	学分	学时	备注	
必修	理论	104	1732	含实验学时 8，上机学时 128(8)，实践学时 88。
	实验	3	72	
	实践	28		
选修	44			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 179 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 数学与应用数学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	09000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	09211	程序设计语言(C++)	4.0	64	48		16(8)			4.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36					2.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0									
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	09201	数学分析(3-1)	6.0	96	88		8		6.0												
	09237	高等代数与几何(2-1)	5.0	80	72		8		5.0												
	09201	数学分析(3-2)	6.0	96	88		8			6.0											
	09237	高等代数与几何(2-2)	5.0	80	72		8			5.0											
	09909	数学基础实践	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	09201	数学分析(3-3)	4.0	64	64							4.0									
	09202	常微分方程	3.0	48	48							3.0									
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56							3.5									
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24						1.0									
	09108	概率论与数理统计	6.0	96	80		16					6.0									
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56							3.5									
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0									
09910	科学计算实训	4.0	4.0周				4.0周					4.0									



(一) 数学与应用数学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	09236	数学建模	4.0	64	40		24					4.0									
	09105	复变函数	3.0	48	48								3.0								
	09222	数值计算方法	6.0	96	80		16					6.0									
	09249	数据分析与统计软件	4.0	64	48		16							4.0							
	09204	实变函数	3.0	48	48										3.0						
	09205	最优化方法	3.0	48	40		8								3.0						
	09911	专业综合实训	4.0	4.0周				4.0周									4.0				
	09999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周													16.0

(二) 数学与应用数学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
A: 应用数学模块	08502	微观经济学	4.0	64	64										4.0						
	09223	数理方程	3.0	48	48										3.0						
	08501	宏观经济学	4.0	64	64										4.0						
	09203	偏微分方程数值解	4.0	64	48			16							4.0						
	09238	近世代数	3.0	48	48										3.0						
	09219	微分几何	3.0	48	48															3.0	
	09240	拓扑学	3.0	48	48															3.0	
09283	经济预测与决策	2.0	32	32															2.0		
B: 应用统计模块	09259	多元统计分析	3.0	48	40			8							3.0						
	09260	统计计算	3.0	48	40			8							3.0						
	09226	高性能并行计算	3.0	48	32			16							3.0						
	09247	时间序列分析	3.0	48	48										3.0						
	09261	保险精算	3.0	48	48										3.0						
	09281	贝叶斯统计	2.0	32	32															2.0	
09282	实验设计与分析	2.0	32	32															2.0		
C: 公共选修模块	09806	数学实验	2.0	48		48				2.0											
	09216	信息论基础	3.0	48	48										3.0						
	09217	数据结构与算法	4.0	64	48			16							4.0						
	09245	应用随机过程	3.0	48	48										3.0						
	09280	应用计量经济学	3.0	48	40			8							3.0						
	09278	科研基础训练	2.0	32	16			16												2.0	
09279	泛函分析	3.0	48	48															3.0		

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求至少取得44学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得34学分。从A、B组中至少取得24学分，其中至少有一组取得10学分；从C组中至少取得10个选修学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议就业的学生选修数据结构与算法、经济预测与决策、保险精算、应用计量经济学、微分方程数值解、高性能并行计算等课程。
- (2) 建议继续深造的学生选修科研基础训练、数理方程、微分方程数值解、近世代数、泛函分析、多元统计分析、时间序列分析等课程。
- (3) 建议跨学科发展的学生选修微观经济学、宏观经济学、数理方程、微分方程数值解、数据结构与算法等课程。
- (4) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分			2				12	10		10	

# 应用物理学专业

(专业代码：070202 学制：四年 学位：理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，系统掌握物理学的基本理论、基本方法和基本技能，具有较强实践能力和创新意识，毕业后能在应用物理学科、交叉学科以及相关科学技术领域从事科学研究、教学、新技术开发与应用及科技管理等方面工作的高级专门人才。

## 二、培养规格

本专业培养的学生应具备良好的数学基础，掌握基本的物理学原理与实验技能；受到科学思维、物理学研究方法以及应用基础研究、新技术开发等方面的训练，具有科学精神、科学素养和创新意识，具备一定的独立获取知识的能力、实践能力、技术开发及管理能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感，具有职业安全意识。
2. 掌握一门外语，能较顺利阅读本专业的外文书刊，并具有听、说、读、写、译的技能，具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流能力。
3. 较为系统地掌握物理学领域的基本理论、基本实验技能以及所需的数学、计算机、电工电子学等方面的基础知识；了解应用物理学相关专业方向的前沿、发展动态、应用前景以及相关高新技术产业的发展状况，了解我国科学技术、知识产权等方面的方针、政策和法规。
4. 具有较强的计算机及信息技术应用能力和良好的人文社会科学素养，并掌握其他自然科学和相关工程技术的基础知识。
5. 具有一定的创造性思维能力、科学研究能力和团队协作能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**物理学

**专业核心课程：**理论力学、电动力学、量子力学、热力学与统计物理、固体物理、计算物理

**理论力学：**该课程是研究机械相互作用及其运动规律的课程。主要内容包括虚功原理、达朗伯原理、哈密顿原理、拉格朗日方程、正则方程、相空间和正则变换等，通过本课程的学习培养学生灵活运用牛顿力学和分析力学解决力学问题的方法和能力。

**电动力学：**该课程是研究电磁场的基本规律及其与物质的相互作用，以及运用这些规律处理各种电磁问题、研究各种电磁过程的课程。主要内容包括电磁现象的普遍规律、静电场和静磁场及其边值问题、时变电磁场、电磁波的传播、电磁波的辐射、狭义相对论等。通过本课程的学习使学生掌握电磁场的基本规律和处理有关电磁系统实际问题的典型方法。

**量子力学：**该课程是研究微观物质量子现象与基本规律的理论课程，是近代物理学的重要理论基础。主要内容包括波函数、力学量和力学算符、力学量表象和矩阵形式的量子力学、全同性原理及应用、定态理论及近似方法等。通过本课程的学习使学生掌握量子力学的基本原理和处理问题的一些重要方法。

**热力学与统计物理：**该课程是研究由大量微观粒子组成的宏观物质系统的热现象和热运动规律的理论课程。主要内容包括热力学定律、相变、系综理论、近独立粒子系统的统计分布、涨落理论

等。通过本课程的学习使学生掌握热力学与统计物理学的基本概念和基本原理以及处理问题的基本方法。

**固体物理：**该课程是运用量子力学和统计力学研究固态物质的物理性质、微观结构、构成固态物质的各种粒子和准粒子的运动形态及相互作用的课程。主要包括晶体的结构、晶体结合的特征、晶体的弹性与热学性质、晶体的缺陷、能带理论和金属电导理论等。

**计算物理：**该课程是用数值方法求解典型物理问题的实用性专业课程。主要包括计算机资源与计算程序基础、基本数值计算方法、物理问题的数值计算与模拟等。通过本课程的学习使学生掌握利用数值解法处理常见物理问题的技巧。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**原子物理学

**研究性课程：**原子物理学、计算物理

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	100.5	1676	含实验学时 42, 上机学时 2(40), 实践学时 88。
	实 验	9.5	228	
	实 践	26		
选 修		44		
毕 业 要 求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 应用物理学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	09000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	07939	程序设计实训	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0							
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32					5.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课程	04341	工程制图	2.0	32	32				2.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09310	力学	3.0	48	48					3.0										
	09317	热学	2.5	40	40					2.5										
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
	09103	线性代数	3.0	48	48							3.0								
	09313	电磁学	3.5	56	56							3.5								
	09314	光学	2.5	40	40							2.5								
	09411	普通物理实验(2-1)	2.5	60		60						2.5								
	05407	电路与模拟电子技术	4.5	72	56	16							4.5							
	09233	数学物理方法	4.0	64	64								4.0							
	09319	原子物理学	3.0	48	48								3.0							
09411	普通物理实验(2-2)	2.0	48		48							2.0								

(一) 应用物理学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	09915	物理创新训练 I	2.0	2.0周				2.0周						2.0						
	09993	专业认识实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0						
	05405	数字电子技术	3.5	56	44	10	2(2)								3.5					
	09351	近代物理实验(2-1)	2.5	60		60									2.5					
	09351	近代物理实验(2-2)	1.5	36		36										1.5				
	05942	电子技术课程设计	2.0	2.0周				2.0周										2.0		
	09916	物理创新训练 II	2.0	2.0周				2.0周										2.0		
专业课程	09308	电动力学 I	3.0	48	48										3.0					
	09316	理论力学	2.5	40	40										2.5					
	09309	热力学与统计物理	3.0	48	48											3.0				
	09312	量子力学 I	3.0	48	48											3.0				
	09001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16														1.0	
	09321	计算物理	2.5	40	32	8													2.5	
	09501	固体物理	3.0	48	48														3.0	
	09999	毕业设计	14.0	14.0周				14.0周												14.0

(二) 应用物理学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A: 核物理方法与 技术	09357	辐射防护	2.0	32	32									2.0						
	09371	原子核物理	3.0	48	48									3.0						
	09322	核技术应用	3.0	48	32	16									3.0					
	09331	核电站原理与系统	3.0	48	48										3.0					
	09358	核物理实验方法	3.0	48	16	32									3.0					
	09359	核反应堆物理	3.0	48	48													3.0		
	09360	核电子学与核仪器	3.0	48	32	16												3.0		
B: 物理检测方法与 技术	05109	Visual C++语言	3.0	48	32		16							3.0						
	09320	传感器原理及应用	3.0	48	32	16								3.0						
	05123	虚拟仪器导论	2.0	32	24	8									2.0					
	05202	数据采集系统	2.0	32	32										2.0					
	09362	超声检测技术	3.0	48	32	16									3.0					
	09306	智能仪器原理及设计	3.0	48	32	16	(8)											3.0		
	09363	电磁检测技术	3.0	48	32	16												3.0		
C: 油气藏物理方法与 技术	01111	石油地质学	3.0	48	40	8								3.0						
	02109	油层物理	2.5	40	40									2.5						
	02148	渗流物理实验	1.0	24		24								1.0						
	02103	采油工程	3.5	56	50	6	(2)								3.5					
	02104	油藏工程	3.5	56	52		4								3.5					
	02108	渗流力学	3.0	48	44		4								3.0					
	09365	孔隙介质物理模拟技术	3.0	48	32	16												3.0		
D: 公共组	09367	物理创新教育概论	1.0	16	16						1.0									
	09806	数学实验	1.0	24		24						1.0								
	09108	概率论与数理统计	2.0	32	32						2.0									
	09236	数学建模	2.0	32	32							2.0								

(二) 应用物理学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
D: 公共组	05211	微机原理	3.0	48	48									3.0						
	05281	微机原理实验	1.0	24		24								1.0						
	09368	微机检测技术与系统	3.0	48	40	8								3.0						
	09308	电动力学 II	2.0	32	32									2.0						
	09917	微机检测技术与系统课程设计	1.0	1.0周				1.0周									1.0			
	09312	量子力学 II	2.0	32	32														2.0	
	09369	半导体物理与器件	3.0	48	48														3.0	

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求至少取得44学分。
- (2) 要求从A、B、C三组中选择一组作为主修方向，并从中至少取得18学分，从D组中选修10学分。
- (3) 要求至少取得16个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议选择就业的学生选修微机检测技术与系统、微机检测技术与系统课程设计等课程。
- (2) 建议考研学生选修量子力学 II、电动力学 II 等课程。
- (3) 建议跨学科发展的学生选修概率论与数理统计、数学建模等课程。
- (4) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		3	1	2	4		10	14		10	



# 光电信息科学与工程专业

(专业代码: 080705 学制: 四年 学位: 工学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展,系统掌握光电信息科学与工程基本知识、基础理论和基本技能,具有较强的工程实践能力,毕业后能在光电系统与工程、光电材料与器件等领域从事设计制造、科技开发、应用研究及生产管理等方面工作的高级工程技术人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习光电信息科学与工程领域的基本理论和知识,接受光电信息系统的分析、设计和研究方法等方面的基本训练,具有研究、设计、开发、集成及应用光电信息系统的基本能力。

毕业生应具备以下几个方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备较好的人文素养,较强的文字表达能力,基本掌握一门外语,具有较好的听、说、读、写能力,具有一定的国际视野和跨文化交流能力。
3. 具有扎实的数理基础,掌握扎实的工程基础知识和本专业的基本理论知识。
4. 了解本学科发展前沿和趋势,熟悉本专业领域内光电系统与工程、光电材料与器件等专业方向或有关方面的专业知识。
5. 具有研究、设计、开发光电信息系统,以及操作、运行和维护系统的初步能力。具备综合运用所学基础理论和专业知识分析并解决实际工程问题的能力,具有较强的实践和动手能力。
6. 具有较强的计算机应用能力。掌握文献索引、资料查询的基本方法,具有较强的自学能力、分析能力和创新能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 光学工程

**专业核心课程:** 激光原理与技术、信息光学、光通信原理与技术、半导体物理与器件、光电检测技术、光电信息工程实验

**激光原理与技术:** 激光原理与技术是光学的一个重要分支,在现代信息科学特别是光电信息科学中占有重要地位。课程主要内容包括激光的产生、激光与物质的相互作用、激光控制与传输、激光的调制等方面的基本概念和基本方法。

**信息光学:** 信息光学系统讲授信息光学基础知识、基本方法和典型的系统结构及分析。课程主要内容包括线性系统分析,衍射理论,相干光理论,光学变换,光全息和信息处理,以及现代信息光学技术的概况,为学生今后从事光学信息处理研究和技术工作打下基础。

**光通信原理与技术:** 光通信原理与技术系统讲述光通信的基本原理和关键技术。课程主要内容包括导波光学基础、光通信系统的构成以及所涉及的关键技术的概要介绍、光纤通信所涉及的主要器件的工作原理及工作特性、光纤通信系统和光通信网络、无线光通信等。

**半导体物理与器件:** 该课程系统学习固体物理、半导体材料物理以及半导体器件物理等知识。具体包括固体晶格结构和固体物理、平衡态和非平衡态半导体以及载流子输运现象、各种半导体器

件、光子器件和功率半导体器件。

**光电检测技术：**本课程以使学生能够运用光电检测技术解决实际问题，并能独立地完成光电探测系统的设计为课程目标。主要讲述光电检测理论知识以及光电检测的结构组成、设计思路和应用特点。本课程为研究型课程。

**光电信息工程实验：**通过本课程的学习，使学生掌握激光技术、光信息技术、光调制技术、光通讯技术、光电检测技术、光显示技术等实验技术和手段。通过本课程的训练，使学生能独立设计满足一定工程需求的光电系统。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**物理光学

**研究型课程：**光电检测技术

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	102	1700	含实验学时 42，上机学时 2(40)，实践学时 88。
	实 验	9	216	
	实 践	24		
选 修		45		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予工学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 光电信息科学与工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	09000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0									
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0										
学科基础课程	04341	工程制图	2.0	32	32				2.0											
	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09103	线性代数	3.0	48	48					3.0										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	20101	金工实习	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	09233	数学物理方法	4.0	64	64						4.0									
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56						3.5									
	09372	应用光学	2.5	40	40						2.5									
	09401	大学物理实验(2-1)	1.5	36		36					1.5									
	05407	电路与模拟电子技术	5.0	80	64	16						5.0								
	09312	量子力学	3.0	48	48							3.0								
	09327	电磁场与电磁波	3.0	48	48							3.0								
	09373	物理光学	3.0	48	48							3.0								
	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0								
	09808	基础光学实验	1.0	24		24							1.0							
	09918	光学系统设计	2.0	2.0周				2.0周					2.0							
	05405	数字电子技术	3.5	56	44	10	2							3.5						
05942	电子技术课程设计	2.0	2.0周				2.0周								2.0					

(一) 光电信息科学与工程专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	09992	专业实习	2.0	2.0周				2.0周						2.0							
	09337	激光原理与技术	3.0	48	48										3.0						
	09369	半导体物理与器件	3.0	48	48										3.0						
	09374	信息光学	3.0	48	48										3.0						
	09809	光电信息工程实验(一)	2.0	48		48									2.0						
	09341	光电检测技术	3.0	48	40	8										3.0					
	09345	光通信原理与技术	3.0	48	48											3.0					
	09810	光电信息工程实验(二)	2.5	60		60										2.5					
	09300	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16															1.0	
	09999	毕业设计	14.0	14.0周				14.0周													14.0

(二) 光电信息科学与工程专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
A: 学科基础选修课程	09806	数学实验	1.0	24		24					1.0											
	09108	概率论与数理统计	3.0	48	48						3.0											
	09234	计算方法	3.0	48	48						3.0											
	05201	信号与系统	3.0	48	40	8							3.0									
	05206	数字信号处理	3.0	48	40	8							3.0									
	05211	微机原理	4.0	64	48	16								4.0								
	09368	微机检测技术与系统	3.0	48	40	8								3.0								
	09917	微机检测技术与系统课程设计	1.0	1.0周					1.0周							1.0						
B: 光电系统与工程方向	09320	传感器原理及应用	3.0	48	32	16							3.0									
	09350	海洋光学仪器	2.0	32	32								2.0									
	09375	光电图像处理	2.0	32	32									2.0								
	09376	光电系统原理与设计	2.0	32	32									2.0								
	09811	光电系统综合实验	2.0	48		48													2.0			
C: 光电材料与器件方向	09377	纳米光学及应用	2.0	32	32								2.0									
	09378	光电材料与器件	2.0	32	32								2.0									
	09379	太阳能电池原理与技术	2.0	32	32									2.0								
	09380	显示与固态照明技术	2.0	32	32									2.0								
	09812	光电材料与器件综合实验	2.0	48		48													2.0			
D: 专业公共选修课程	09343	光学机械基础	2.0	32	32								2.0									
	04346	机械CAD基础	2	32	32								2.0									
	09334	激光测量技术	2.0	32	32									2.0								
	09346	激光光谱学	2.0	32	32									2.0								
	09383	数字全息技术	2.0	32	32									2.0								
	09384	激光与物质的相互作用	2.0	2.0周	32														2.0			
	09385	量子计算与通讯	2.0	32	32														2.0			
	09332	军用光电系统	2.0	32	32															2.0		
09349	红外技术与系统	2.0	32	32																2.0		

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得45学分。
- (2) 要求本专业选修课程中至少取得35个学分；其中从A组中至少取得11个学分，从B、C、D三组中至少取得24学分；要求从B、C两组选定一组为主修方向，并取得该组的所有学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议就业学生优先选择A组中的计算方法、数字信号处理、微机检测技术与系统。
- (2) 建议考研学生优先选择A组中的概率论与数理统计、信号与系统。
- (3) 建议S1选修数学实验等课程。
- (4) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		4	2	6	2		12	13	1	5	

# 材料物理专业

(专业代码：080402 学制：四年 学位：理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，系统掌握材料科学的基础知识和材料物理专业知识，具有较强的创新精神和国际竞争意识，毕业后能在材料腐蚀与防护、新能源材料等相关领域从事教学科研、技术开发及管理工作的的高素质专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习材料科学的基本理论、基本知识和基本技能，接受科学思维和科学实验方面的基本训练，具备运用物理和材料的基本理论、基本知识和实验技能进行材料研究和技术开发的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具备良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 掌握材料学科及相关的数学、物理、化学等学科的基础理论和基本知识，具有较强的外语和计算机应用能力，具有一定的国际视野和跨文化交流能力。
3. 掌握材料腐蚀与防护（或新能源材料）的基础知识、基本原理和基本技能。
4. 了解材料物理的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及材料科学与工程产业的发展状况，具有一定的科学研究和实际工作能力，具有一定的创新思维和批判性思维能力。
5. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取专业信息的基本方法，具有一定的设计实验，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文并参与学术交流的能力。
6. 熟悉国家关于材料科学与工程研究、科技开发及相关产业的政策，国内外知识产权等方面的法律法规。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**材料科学与工程、物理学

**专业核心课程：**量子力学、材料物理、材料化学、固体物理、材料科学基础、计算材料学

**量子力学：**主要知识点包括波函数与薛定谔方程、算符与对易关系、表象理论、定态微扰论、简并微扰理论、变分法、微扰论、跃迁几率、全同粒子体系、散射等；量子力学是近代物理学两大支柱之一，是从事现代材料研究的基础课程之一。

**材料物理：**主要知识点包括凝聚态材料基本结构与物理性质、材料的表面与界面、高温超导材料的结构与性能、有机材料中的电子过程等；材料物理是揭示材料物理性能的基本理论及微观机制、性能的测定方法、性能改善措施，以及材料各性能之间的相互制约与变化规律，是从事材料研究和设计开发的必修课程之一。

**材料化学：**主要知识点包括固体（晶体）结构与结晶化学基础、固体（晶体）的电子结构、无机固体及其材料化学、聚合物及其高分子材料化学等；材料化学是培养学生将化学基本理论与材料合成（制备）和材料应用的实践相结合的能力，是从事材料研究和设计开发的必修课程之一。

**固体物理：**本课程是材料学科的基础课程之一。主要知识点包括晶体的周期性、晶体的对称

性、倒格子与布里渊区、晶体的结合和弹性、晶格振动与晶体热学性质、晶体的缺陷、晶体中电子的能带理论、金属自由电子论和电子的输运性质等。

**材料科学基础：**材料科学基础是材料物理专业学生的一门重要的基础课。主要知识点包括原子结构和键合、固体结构、晶体缺陷、固体中原子及分子的运动、材料的形变与再结晶、单元系相图及其凝固、二元系相图及合金凝固、三元相图、材料的亚稳态等。

**计算材料学：**计算材料学是从事材料研究的一门重要的基础课程。主要知识点包括量子化学计算、能带计算、分子力学、分子动力学模拟及其应用、Monte Carlo 方法、有限元方法等，通过本课程的学习，训练学生运用计算机解决复杂物理化学问题的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**材料物理、材料化学

**研究性课程：**材料物理性能

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	96.5	1618	含实验学时 40，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	14	346	
	实 践	22		
选 修		42		
毕 业 要 求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 174.5 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 材料物理专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	09000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	09103	线性代数	3.0	48	48							3.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09601	大学化学	3.5	54	46	8			3.5											
	09101	高等数学(2-2)	6.0	96	96					6.0										
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5										
	09608	物理化学	3.0	48	48					3.0										
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56						3.5									
	09309	热力学与统计物理	3.0	48	48						3.0									
	09319	原子物理学	3.0	48	48						3.0									
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24						1.0								
	09803	物理化学实验	2.0	48		48						2.0								
	09806	数学实验	1.0	24		24						1.0								
	09351	近代物理实验	2.5	64		64						2.5								
09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24						1.0									
09991	认识实习	2.0	2.0周				2.0周					2.0								



(一) 材料物理专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	09502	材料性能分析与检测实验	2.5	64		64								2.5						
	09505	材料科学综合实验	2.0	50		50								2.0						
	09507	材料物理性能	3.0	48	48														3.0	
	09519	材料结构表征与应用	3.0	48	48														3.0	
专业课程	04201	材料科学基础	3.0	48	48							3.0								
	09312	量子力学	3.0	48	48							3.0								
	09518	材料化学	3.0	48	48							3.0								
	09501	固体物理	4.0	64	64								4.0							
	09506	计算材料学	3.0	48	48								3.0							
	09500	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16									1.0						
	09504	材料物理	3.0	48	48									3.0						
	09508	计算材料学实验	2.0	48		48								2.0						
	09913	材料腐蚀与防护实习	2.0	2.0周				2.0周								2.0				
09999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周												16.0	



# 材料化学专业

(专业代码：080403 学制：四年 学位：理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，掌握材料科学、化学科学等方面的知识，具有较强的创新精神、一定的国际化视野和组织管理能力，毕业后从事高分子材料、新能源材料等领域的科学研究、新材料设计与开发、以及技术管理等方面工作的高素质创新型高级专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习材料科学与化学的基本理论知识与方法，掌握材料的制备、组成、结构与性能之间关系的基本规律和材料的合成方法与工艺技术，具备高分子材料、新能源材料等领域科学研究和技术研发的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具备良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备扎实的数理基础、深厚的化学功底和良好的人文素养，具有较强的外语和计算机应用能力以及独立获取相关信息的能力；具有一定的国际视野和跨文化交流能力。
3. 系统掌握高分子材料、新能源材料方面的基础理论、基本知识和基本技能，具备综合运用所学知识解决材料制备与研发的基本能力。
4. 具备较强的实践能力和创新精神，具备从事材料科学研究所必备的创新思维和批判性思维能力。
5. 具有较强的自学能力，能够有效吸收相关的信息知识，掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关科技信息的基本方法；具有一定的实验设计、归纳整理、分析实验结果、撰写论文和参与学术交流的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**材料科学与工程、化学

**专业核心课程：**物理化学、材料化学、材料物理、材料科学基础、材料结构表征、结构化学

**物理化学：**主要知识点包括气体基本性质、化学热力学定律、化学动力学基础、化学平衡、相图、电化学、统计热力学基础、表面物理化学等知识，是学习材料科学的重要基础课程。

**结构化学：**主要知识点包括量子力学基础与原子结构、共价键理论和分子结构、配位场理论与络合物结构、分子的电性与磁性、晶体结构与结晶化学基础。本课程加深对化学基本规律的理解，培养学生用微观结构的知识、观点和方法分析解决问题的能力，为今后进一步学习和工作打下基础。

**材料化学：**主要知识点包括固体（晶体）结构与结晶化学基础、固体（晶体）的电子结构、无机固体及其材料化学。本课程使学生掌握无机非金属材料结构和化学组成的基本知识，以及制备和加工过程中的基本化学原理，培养学生将化学基本理论与材料的合成（制备）和材料应用实践相结合的能力。

**材料物理：**主要知识点包括凝聚态材料基本结构与物理性质、材料的表面与界面、高温超导

材料的结构与性能、有机材料中的电子过程、材料中的非线性现象等内容。该课程的开设使材料化学专业学生融入物理背景，为其将来深造或新材料研发提供较为完善的知识体系。

**材料科学基础：**主要知识点包括原子结构和键合、晶体缺陷、固体中原子及分子的运动、材料的形变与再结晶、相图以及材料亚稳态。该课程将金属学、陶瓷学和高分子物理的基础理论融合为一体，研究材料的成分、组织结构和性能三者间的关系，训练学生运用所学理论分析实际问题的方法和思路，并为学习后继专业课程和从事材料科学研究和工程技术工作奠定理论基础。

**材料结构表征：**主要知识点包括激光拉曼光谱在材料结构表征中的应用、核磁共振波谱在材料结构表征中的应用、质谱在材料结构表征中的应用、X 射线衍射分析在材料结构表征中的应用、电子显微技术、X 射线光电子能谱分析在材料结构表征中的应用、热分析方法在材料结构表征中的应用和材料综合分析。该课程使学生掌握现代材料结构表征方法的基本原理、测量方法和操作技术及其在材料结构研究中的应用，了解新方法和新技术，初步具有综合应用现代材料结构表征方法研究常见金属材料、无机非金属材料和高分子材料组成与结构信息等方面的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**材料化学、高分子化学

**研究性课程：**材料结构表征与应用

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	92	1548	含实验学时 32，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	19	456	
	实 践	22		
选 修		44		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 177 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 材料化学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	09000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0										
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	09103	线性代数	3.0	48	48						3.0										
10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0										
11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5												
	09607	无机及分析化学(2-1)	3.0	48	48				3.0												
	09802	无机及分析化学实验(2-1)	2.0	48		48			2.0												
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0											
	09301	大学物理(2-1)	3.5	56	56					3.5											
	09607	无机及分析化学(2-2)	3.0	48	48					3.0											
	09802	无机及分析化学实验(2-2)	2.0	48		48				2.0											
	09301	大学物理(2-2)	3.5	56	56						3.5										
	09401	大学物理实验(2-1)	1.0	24		24						1.0									
	09612	有机化学(2-1)	3.0	48	48						3.0										
09805	有机化学实验(2-1)	2.0	48		48						2.0										
09806	数学实验	1.0	24		24						1.0										

(一) 材料化学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
学科基础课程	09401	大学物理实验(2-2)	1.0	24		24							1.0								
	09612	有机化学(2-2)	3.0	48	48								3.0								
	09805	有机化学实验(2-2)	2.0	48		48							2.0								
	09991	认识实习	2.0	2.0周				2.0周					2.0								
	09609	仪器分析	3.0	48	48									3.0							
	09804	仪器分析实验	2.0	48		48								2.0							
专业课程	09608	物理化学(2-1)	3.0	48	48							3.0									
	09608	物理化学(2-2)	3.0	48	48								3.0								
	09803	物理化学实验(2-1)	2.0	48		48							2.0								
	09518	材料化学	3.0	48	48									3.0							
	09519	材料结构表征与应用	2.0	32	32									2.0							
	09803	物理化学实验(2-2)	2.0	48		48								2.0							
	04201	材料科学基础	3.0	48	48										3.0						
	09001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16										1.0						
	09504	材料物理	2.0	32	32										2.0						
	09605	结构化学	3.0	48	48										3.0						
	09807	材料化学实验	2.0	48		48									2.0						
	09992	专业实习	2.0	2.0周				2.0周									2.0				
	09999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周													16.0

(二) 材料化学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注						
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8			
A ： 高分子材料	03102	化学工程基础	3.0	48	48																		
	03405	环境化学	2.0	32	32																		
	04341	工程制图	3.0	48	48																		
	09506	计算材料学	3.0	48	32	16																	
	09537	高分子化学	3.0	48	48																		
	09542	油气田化学概论	2.0	32	32																		
	09815	高分子化学实验	2.0			48																	
	04346	机械CAD基础	2.0	32	32																		
	09538	高分子物理	3.0	48	48																		
	09539	高分子合成工艺学	3.0	48	48																		
	09540	功能高分子材料	2.0	32	32																		
	09604	胶体与界面化学	2.0	32	32																		
	09814	高分子物理实验	2.0	48		48																	
	03114	石油加工概论	2.0	32	32																		
	09520	合成材料添加剂	2.0	32	32																		
09541	高聚物成型与加工	2.0	32	32																			
B ： 新能源材料	04341	工程制图	3.0	48	48																		
	05402	电工电子学 I	3.0	48	38																		
	09528	光电功能材料	2.0	32	32																		
	09529	电化学及测试技术	3.0	48	48																		
	09506	计算材料学	3.0	48	32	16																	
	09531	能源与催化新材料	2.0	32	32																		
	04346	机械CAD基础	2.0	32	32																		
	09501	固体物理概论	2.0	32	32																		
	09532	新能源材料与器件概论	3.0	48	48																		
	09533	光伏原理与技术	2.0	32	32																		
	09813	新能源材料设计实验	2.0	48		48																	
	09523	无机材料合成及工艺	2.0	32	32																		
	09534	纳米材料与技术概论	2.0	32	32																		
	09535	能源化学	2.0	32	32																		
09536	光催化与光电催化基础	3.0	48	48																			

选修说明：

1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得44学分。
- (2) 从本专业选修课程中至少取得32学分，从A、B两组中选定一组作为主修方向，且从选定组中至少取得26学分。
- (3) 要求至少取得12个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议选择就业的学生选修高分子合成工艺学、高聚物成型与加工、化学电源技术、新能源材料与器件概论等课程。
- (2) 建议选择继续深造的学生选修高分子化学、高分子物理、电化学及测试技术等课程。
- (3) 建议跨学科发展的学生选修胶体与界面化学、计算材料学、环境化学、光伏原理与技术、纳米材料与科技概论等课程。
- (4) 各学期建议选修学分如下表所示：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		4		2	8		10	12		8	

# 化学专业

(专业代码：070301 学制：四年 学位：理学学士)

## 一、培养目标

本专业培养热爱祖国，具有高度的社会责任感和良好的科学、文化素养，富有创新意识和实践能力，具备系统扎实的化学基础理论和实验技能，能够跟踪化学发展前沿，掌握能源化学、生物化学等相关领域的基本理论和专业知识，毕业后能在化学化工、能源、生物化学等领域从事科学研究、技术开发、教学与管理工作的专业人才。

## 二、培养规格

本专业在学生掌握化学基本理论知识和基本实验技能的基础上，注重学生的个性化发展，着力为学生本科毕业后的可持续发展奠定坚实的基础。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、协作精神和高度的社会责任感。
2. 具备必要的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养，具有较强的外语及计算机应用能力，具有独立获取相关信息的能力。
3. 掌握无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、仪器分析、结构化学、生物化学、高分子化学等方面的基本理论、基本知识和基本技能。
4. 了解化学、能源、生命科学等相关学科的发展现状及前沿动态，具有综合运用所学知识解决实际问题的基本能力。
5. 掌握基本实验技能，具有较强的实践能力，具备创新素质和潜能，具有从事化学基础研究的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**化学

**专业核心课程：**无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、仪器分析、石油化学

**无机化学：**该课程旨在让学生系统掌握无机化学反应的基本原理、原子结构的基本理论、元素化学的基本知识，掌握主要无机化合物的形态、结构、性质和用途，学会配位平衡的有关计算，学会运用原子结构和分子结构理论、热力学、化学平衡等化学原理解释无机化合物的变化规律，培养学生用基本的无机化学理论分析、解决无机化学问题的能力。

**分析化学：**该课程旨在让学生系统掌握分析化学的基本概念、基本理论和基本技能，掌握误差及数据处理方法、以四大平衡理论建立起来的酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法和沉淀滴定法的方法特点及其应用，学会分析结果的处理与表达方法，树立准确“量”的概念，学会样品分析方案设计，着力培养动手能力。

**有机化学：**该课程旨在让学生系统掌握有机化合物命名、物理性质及其变化规律、化学性质、有机化合物的相互转化及其规律，了解有机化合物的结构及分子中原子间的相互影响，掌握有机化合物的结构和性质之间的关系，学会分析有机反应机理和有机合成的基本方法，培养学生分析问题及解决问题的能力。

**物理化学：**是化学学科的理论和方法论基础，是化学专业的主干基础课程。该课程旨在使学生系统地掌握物理化学的基本概念、基本原理和计算方法，从宏观和微观上理解化学变化的本质，学



习用数学物理方法去研究化学过程及其基本规律，培养学生逻辑思维能力及实验设计能力。

**仪器分析：**本课程使学生系统掌握常用的电位、库仑、伏安等电化学分析，紫外-可见、红外、原子发射、原子吸收等光学分析，气相色谱分析等仪器分析方法的基本原理、基本概念、基本理论、实验仪器和基本的实验技能。掌握各种仪器分析方法的应用范围和影响因素。培养学生利用现代仪器解决各类样品的定性、定量和结构分析的能力和观察、分析及解决问题的能力。

**石油化学：**是一门关于石油天然气及其产品的化学性质、组成与结构、石油加工过程中烃类和非烃类的转化反应和化学原理以及研究方法的学科。该课程旨在让学生系统地掌握石油的组成、性质、分类及加工过程中的化学知识，包括石油及其产品的化学组成与性质、石油热转化及催化转化的化学原理、产品精制化学、润滑油及添加剂化学、石油化学品合成化学原理等，培养其利用化学知识分析并解决石油中的化学问题的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**表面活性剂化学、生物物理化学

**研究性课程：**新能源化学、生物能源技术

#### 五、毕业要求及学时、学分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	94.5	1580	含实验学时 16, 上机学时(40), 实践学时 88。
	实 验	19.5	468	
	实 践	25		
选 修	41			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予理学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 化学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07112	计算机程序设计C(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	09000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10103	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计C(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10103	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10103	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10103	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
学科基础课程	09101	高等数学(2-1)	5.5	88	88				5.5											
	09606	无机化学(2-1)	3.5	56	56				3.5											
	09615	无机化学实验(2-1)	1.5	36		36			1.5											
	09101	高等数学(2-2)	5.0	80	80					5.0										
	09301	大学物理	5.0	80	80					5.0										
	09606	无机化学(2-2)	2.5	40	40					2.5										
	09615	无机化学实验(2-2)	2.0	48		48				2.0										
	09919	信息检索与网络资源利用	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	09401	大学物理实验	1.0	24		24						1.0								
	09612	有机化学(2-1)	3.0	48	48							3.0								
	09620	分析化学	2.0	32	32							2.0								
	09805	有机化学实验(2-1)	2.0	48		48						2.0								
	09808	分析化学实验	2.0	48		48						2.0								
	09608	物理化学(2-1)	4.0	64	64							4.0								
	09612	有机化学(2-2)	3.0	48	48							3.0								

(一) 化学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	09805	有机化学实验(2-2)	2.0	48		48						2.0								
	09920	石油化工厂认识实习	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
	09608	物理化学(2-2)	3.0	48	48								3.0							
	09609	仪器分析	3.5	56	56								3.5							
	09803	物理化学实验(2-1)	2.0	48		48							2.0							
	09604	胶体与界面化学	2.0	32	32									2.0						
	09605	结构化学	2.5	40	40									2.5						
	09803	物理化学实验(2-2)	2.0	48		48								2.0						
	09804	仪器分析实验	2.0	48		48								2.0						
	09921	油田认识实习	1.0	1.0周				1.0周								1.0				
专业课程	09816	综合化学实验(3-1)	1.0	1.0周				1.0周			1.0									
	09816	综合化学实验(3-2)	1.0	1.0周				1.0周				1.0								
	03102	化学工程基础	4.5	72	64	8							4.5							
	03503	生物化学	3.0	48	48								3.0							
	09816	综合化学实验(3-3)	1.0	1.0周				1.0周								1.0				
	03220	石油化学	3.0	48	48												3.0			
	03811	石油化学实验	2.0	48		48											2.0			
	09001	学科前沿知识专题讲座	1.0	16	16												1.0			
09999	毕业设计	16.0	16.0周				16.0周												16.0	

(二) 化学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
A: 化学方向	05402	电工电子学 I	3.0	48	48							3.0									
	09627	中级无机化学	2.0	32	32							2.0									
	09623	无机合成	2.0	32	32							2.0									
	09602	高分子化学与物理	2.0	32	32									2.0							
	09622	配位化学	2.0	32	32									2.0							
	09624	高等有机化学	2.0	32	32									2.0							
	09626	有机合成	2.0	32	32									2.0							
	09628	表面活性剂化学	2.0	32	32										2.0						
	09629	计算化学	2.0	32	32										2.0						
	09630	波谱分析	2.0	32	32										2.0						
	03232	绿色化学与化工导论	2.0	32	32															2.0	
	09004	专业外语	2.0	32	32															2.0	
	09518	材料化学	2.0	32	32															2.0	
	09631	应用物理化学	2.0	32	32															2.0	
B: 能源化学与生物化学方向	03504	生命科学导论	2.0	32	32					2.0											
	03505	生物技术概论	2.0	32	32						2.0										
	03226	精细化学品化学	2.0	32	32						2.0										
	03114	石油加工概论	2.0	32	32						2.0										
	03418	化工安全与环保	2.0	32	32								2.0								
	03105	煤化学	2.0	32	32									2.0							
	03120	煤化工工艺学	2.0	32	32										2.0						
	03506	分子生物学	2.0	32	32										2.0						
	03507	生物物理化学	2.0	32	32										2.0						
	09632	催化化学	3.0	48	48										3.0						
	09634	膜分离科学与技术	2.0	32	32										2.0						
	03508	生物能源技术	2.0	32	32															2.0	
	09610	油田化学	3.0	48	48															3.0	
	09633	新能源化学	2.0	32	32															2.0	

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求至少取得41学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得31学分，从A、B两组中选定一组作为主修方向，并从该组中至少取得18学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议在化学领域继续深造的学生选修A组中的课程。
- (2) 建议在能源化工和生物化工领域就业的学生选修B组中的课程。
- (3) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分		2		6	6		8	10		9	

# 英语专业

(专业代码: 050201 学制: 四年 学位: 文学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展,具有较高的人文素养、熟练的英语语言技能、扎实的英语语言文学专业知识,能在外事、教育、经贸、文化、科技、军事等部门熟练运用英语和本族语从事外事、翻译、教育、管理、研究等各种工作的应用型高级专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习英语语言、文学和英语国家社会和文化等方面的基本理论和基本知识,主修语言、文学、翻译和跨文化等方面的专业课程,以及与培养目标相关的通识及选修课程,接受系统、科学的英语听、说、读、写、译等方面的基本技能训练,具备运用英语和本族语的专业知识发现、分析、解决问题的能力,以及创造性思维和科学研究的能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的思想道德品质、团结协作精神和高度的社会责任感,具备健康的体魄和健全的心理素质。
2. 具备必要的自然科学基础知识和良好的人文社会科学素养,具有求实创新的精神、专业学科知识和思辨能力,掌握科学的思维方法和研究方法。
3. 学习和掌握英语语言、文学、文化、科技、经贸等学科方面的基本理论和基本知识。
4. 具有熟练运用英语进行口头与书面交流及跨文化交际的能力。
5. 熟悉我国在外交、外事、教育、经贸、文化交流等方面的方针、政策和法规;了解石油、石化行业的科技、经贸、管理等方面的基本知识,具备在石油、石化及其他行业从事翻译、跨文化交际、涉外服务等方面工作的能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 外国语言文学

**专业核心课程:** 英汉语言对比、英语文体与修辞、语言学导论、英美文学史及作品选读、跨文化交际导论、翻译概论

**英汉语言对比:** 本课程以现代语言学理论为指导,对英汉语言进行系统的对比研究,旨在揭示英汉语言的相似和差异,掌握可用于英汉笔译、英汉口译、英语写作等实际问题的原理。具体表现为通过英汉语言在语音、词汇、语法、修辞、语篇等诸方面的对比研究,让学生发现和掌握外语学习规律,培养学生的跨文化交际能力,从而进一步提高学生英语写作、翻译等能力。

**英语文体与修辞:** 是一门研究文体修辞和语言风格的课程。主要介绍英语各种文体的修辞和语言特点,熟悉各种修辞手法,各类英语的功能,掌握语言使用中的“常规”和“变异”及其在各种文体中所表现出的规律,增强语言表达的艺术性、适切性和交际效果。

**语言学导论:** 是一门关于语言研究的综合性课程,全面、系统地介绍现代语言学中最主要、最有影响的语言学理论和原则,加深学生对语言的理性认识,使其具备一定的运用语言学理论解决具体语言问题的能力,提高语言修养和语言学习效能。

**英美文学史及作品选读:** 是研究英美国家文学发展脉络,通过对英美文学代表性作品的解读,理解作品的内容,学会分析作品的艺术特色,掌握正确评价文学作品的标准和方法,提高文学欣赏

水平、文学批评能力、英美文化的认知能力和人文修养。

跨文化交际导论：主要介绍跨文化交际研究发展概况，跨文化交际的重要概念及观点，跨文化交际实践，世界观、价值观的跨文化差异及其对交际的影响，语言交际与非语言交际以及交际障碍的克服与交际能力的提高等；是跨文化交际方向的必修课程。

翻译概论：主要介绍翻译的原则、翻译与文化、译者必备的素质、翻译的创意、翻译的分类、机器翻译、直译与意译、翻译的等值与近似、形合与意合、翻译与风格等方面的知识，是翻译方向的必修课程。

#### 四、研究性课程

交际英语、笔译、口译、跨文化交际导论、英美文学史及作品选读、语言学导论

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	108	1796	含实验学时 8，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	1	24	
	实 践	27		
选 修		44		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 180 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予文学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 英语专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07112	计算机程序设计VB(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计VB(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0												
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	10213	第二外语(3-1)	2.0	32	32							2.0									
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0										
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
10213	第二外语(3-2)	2.0	32	32								2.0									
10213	第二外语(3-3)	2.0	32	32									2.0								
学科基础课程	10215	英语口语(3-1)	2.0	32	32				2.0												
	10216	英语视听(4-1)	2.0	32	32				2.0												
	10243	交际英语(6-1)	4.0	64	64				4.0												
	10244	中国文化概论(2-1)	2.0	32	32				2.0												
	10215	英语口语(3-2)	2.0	32	32					2.0											
	10216	英语视听(4-2)	2.0	32	32					2.0											
	10217	英语写作(3-1)	2.0	32	32					2.0											
	10243	交际英语(6-2)	4.0	64	64					4.0											
	10244	中国文化概论(2-2)	2.0	32	32					2.0											
	10907	英语口语情景实训(3-1)	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	10917	石油工业认识实习	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	10993	社会调查(2-1)	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	10215	英语口语(3-3)	2.0	32	32							2.0									
	10216	英语视听(4-3)	2.0	32	32							2.0									
10217	英语写作(3-2)	2.0	32	32							2.0										
10243	交际英语(6-3)	4.0	64	64								4.0									

(一) 英语专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	10247	英语国家社会与文化(2-1)	2.0	32	32							2.0								
	10216	英语视听(4-4)	2.0	32	32							2.0								
	10217	英语写作(3-3)	2.0	32	32							2.0								
	10243	交际英语(6-4)	4.0	64	64							4.0								
	10247	英语国家社会与文化(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	10907	英语口语情景实训(3-2)	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
	10918	石油英语专题工作坊	3.0	3.0周				3.0周				3.0								
	10243	交际英语(6-5)	4.0	64	64							4.0								
	10248	笔译(2-1)	2.0	32	32							2.0								
	10249	口译(2-1)	2.0	32	32							2.0								
	10908	文学作品翻译(2-1)	1.0	1.0周				1.0周				1.0								
	10243	交际英语(6-6)	4.0	64	64							4.0								
	10248	笔译(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	10249	口译(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	10908	文学作品翻译(2-2)	1.0	1.0周				1.0周				1.0								
	10909	跨文化交际专题工作坊	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
	10907	英语口语情景实训(3-3)	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
	10910	世界主要产油国社会与文化专题研究	2.0	2.0周				2.0周				2.0								
10993	社会调查(2-2)	1.0	1.0周				1.0周				1.0									
10210	社交商务礼仪	0.5	8	8															0.5	
专业课程	10273	跨文化交际导论	2.0	32	32						2.0									
	10219	英美文学史及作品选读(2-1)	2.0	32	32						2.0									
	10272	语言学导论	3.0	48	48						3.0									
	10253	英语文体与修辞	2.0	32	32						2.0									
	10254	翻译概论	2.0	32	32						2.0									
	10219	英美文学史及作品选读(2-2)	2.0	32	32						2.0									
	10252	英汉语言对比	2.0	32	32						2.0									
	10999	毕业设计	7.0	7.0周				7.0周												7.0



## (二) 英语专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
A: 跨文化交际方向	10256	中西文化比较	2.0	32	32									2.0						
	10257	中西文化交流史	2.0	32	32									2.0						
	10258	跨文化交际案例分析	2.0	32	32									2.0						
	10260	中西比较文学	2.0	32	32									2.0						
B: 翻译方向	10261	应用文翻译：理论与实践	2.0	32	32												2.0			
	10262	交替传译	2.0	32	32												2.0			
	10263	同声传译	2.0	32	32												2.0			
	10264	典籍翻译与欣赏	2.0	32	32												2.0			
C: 公共组	10245	圣经故事	2.0	32	32				2.0											
	10265	希腊罗马神话故事	2.0	32	32				2.0											
	10266	英美短篇小说选读	2.0	32	32				2.0											
	10268	科技英语阅读	2.0	32	32				2.0											
	10269	科技英语翻译	2.0	32	32				2.0											
	10206	商务英语	2.0	32	32					2.0										
	10207	国际贸易实务	2.0	32	32					2.0										
	10267	英美散文选读	2.0	32	32					2.0										
	10250	高级科技英语视听说	2.0	32	32							2.0								
	10208	高级商务英语视听说	2.0	32	32								2.0							
	10271	西方思想经典导读	2.0	32	32									2.0						
	10237	英美报刊选读	1.5	24	24													1.5		
	10251	高级新闻英语视听说	2.0	32	32													2.0		
	10270	英语学术与学位论文写作	0.5	8	8														0.5	

### 选修说明：

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得44学分。
- (2) 要求从专业选修课程中至少取得34学分。其中从A、B两组中选定一组作为主修方向组，并取得该组中所有学分，且至少须从另外一组中取得4学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 建议就业的学生选修应用文翻译、理论与实践、交替传译、同声传译、英美报刊选读、跨文化交际案例分析等课程。
- (2) 建议继续深造的学生选修中西文化比较、中西比较文学、西方思想经典导读、英语学术与学位论文写作、英美短篇小说选读、英美散文选读等课程。
- (3) 建议跨学科发展的学生选修科技英语阅读、商务英语、国际贸易实务、高级商务英语视听说、高级新闻英语视听说、高级科技英语视听说等课程。
- (4) 各学期建议选修学分如下表所示：

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	2	4		8	8		4	10		7.5	0.5

# 俄语专业

(专业代码: 050202      学制: 四年      学位: 文学学士)

## 一、培养目标

本专业培养具有较高人文素养、熟练的俄语语言技能、扎实的俄语语言文学专业知识、较强的第二外语(英语)应用能力、一定的石油、石化及外贸相关知识,毕业后能在石油、石化、外事外贸等相关部门和领域熟练运用俄语和母语从事翻译、外事、外贸、教育、管理、研究等各种工作的俄语专业人才。

## 二、培养规格

毕业生应具备以下几方面的能力:

1. 掌握俄语语言和文学基础知识。
2. 能够熟练运用俄语进行口笔语交流和跨文化交际。
3. 能够运用俄语和母语的专业知识发现、分析、解决问题,掌握一定的创造性思维和科学研究方法。
4. 熟悉国家在外交、外事、教育、经贸、文化交流等方面的方针、政策和法规。
5. 具有广阔的国际视野、较强的自主学习能力、使用计算机、网络以及其他信息手段获取知识的能力。
6. 了解石油、石化行业的科技、经贸、管理等方面的基本知识,具备在石油、石化行业及其他行业从事翻译、研究、教学、管理等方面工作的能力。
7. 具有良好的思想道德品质、较强的法制观念、诚信意识和求实创新精神,具有健康的体魄和健全的心理素质。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 外国语言文学

**专业核心课程:** 基础俄语、俄语语法、俄语口语、高级俄语、俄语翻译、俄罗斯文学史

**基础俄语:** 主要讲述俄语语音、语法、词汇的基础知识,具有听、说、读、写的基本技能和初步的言语交际能力,掌握一般的俄罗斯国情知识,从而为提高阶段的学习奠定坚实的基础。该课程是俄语专业中非常重要的一门专业基础课程。

**俄语语法:** 主要讲述词法(十大词类:名词、形容词、数词、代词、动词、副词、连接词、感叹词、语气词和前置词)和句法知识。通过学习,使学生熟练掌握基础语法知识,了解俄语语法体系,概念清楚,并能在交际中正确使用语法知识。

**俄语口语:** 主要培养学生用俄语进行口语表达的能力。在突出培养“说”的能力的同时,培养学生听、读、写等技能,使学生得到全面发展。要求学生努力扩大知识范围,其口语能力在不同的学习阶段达到不同的教学目标和要求。不仅能用俄语进行一般的交流,而且能够就国内外政治、经济、文化等问题进行流利得体的交流。

**高级俄语:** 本课程的教学目的是使学生继续打好言语基本功,提高、优化知识结构,培养独立工作能力,在需要和可能的条件下,结合俄语掌握某一专业方向,并全面提高学生的文化素质。

**俄语翻译:** 本课程通过讲述必要的翻译理论知识、翻译方法、翻译技巧和学生本身的翻译实践,逐步培养学生的翻译实践能力,使学生养成实事求是的翻译作风和严肃认真的翻译态度。

俄罗斯文学史：本课程主要让学生全面系统地了解俄苏文学发展史，培养学生阅读原文作品和正确理解文学作品思想内容的能力，增加学生的文学理论知识和对俄罗斯民族文化的了解。

#### 四、研究性课程

俄语语法、俄罗斯文学史

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	111.5	1852	含实验学时 8，上机学时(40)，实践学时 88。
	实 验	1	24	
	实 践	27		
选 修		40		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 179.5 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予文学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 俄语专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07112	计算机程序设计VB(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5												
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0												
	10000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	07112	计算机程序设计VB(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0											
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0									
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0									
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0										
学科基础课程	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	10301	基础俄语(4-1)	6.0	96	96				6.0												
	10303	俄语语法(4-1)	4.0	64	64				4.0												
	10310	俄罗斯语言国情学	1.0	16	16				1.0												
	10311	俄语语音	1.0	16	16				1.0												
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0											
	10301	基础俄语(4-2)	6.0	96	96					6.0											
	10303	俄语语法(4-2)	4.0	64	64					4.0											
	10349	俄语听力(2-1)	2.0	32	32					2.0											
	10901	社会调查与实践(2-1)	1.0	1.0周				1.0周			1.0										
	10919	口语实训(2-1)	2.0	3.0周				3.0周			2.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0										
	10301	基础俄语(4-3)	6.0	96	96						6.0										
	10303	俄语语法(4-3)	4.0	64	64						4.0										
	10304	俄语写作(2-1)	2.0	32	32						2.0										
	10306	俄语口语(2-1)	2.0	32	32						2.0										
	10307	俄语泛读(2-1)	2.0	32	32						2.0										
	10349	俄语听力(2-2)	1.0	16	16						1.0										
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0									

(一) 俄语专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
学科基础课程	10301	基础俄语(4-4)	6.0	96	96							6.0								
	10303	俄语语法(4-4)	4.0	64	64							4.0								
	10304	俄语写作(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	10306	俄语口语(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	10307	俄语泛读(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	10901	社会调查与实践(2-2)	1.0	1.0周					1.0周			1.0								
	10917	石油工业认识实习(2-1)	1.0	1.0周					1.0周			1.0								
	10919	口语实训(2-2)	1.0	1.0周					1.0周			1.0								
	10302	高级俄语(3-1)	4.0	64	64							4.0								
	10302	高级俄语(3-2)	2.0	32	32								2.0							
	10917	石油工业认识实习(2-2)	1.0	1.0周					1.0周								1.0			
	10920	企事业实习	2.0	2.0周					2.0周								2.0			
	10302	高级俄语(3-3)	2.0	32	32													2.0		
专业课程	10308	俄语翻译	2.0	32	32							2.0								
	10357	俄罗斯文学史	2.0	32	32							2.0								
	10318	俄语词汇学	2.0	32	32								2.0							
	10225	经典名著导读	2.0	32	32								2.0							
	10991	毕业实习	5.0	5.0周					5.0周										5.0	
	10999	毕业论文	11.0	11.0周					11.0周											11.0

(二) 俄语专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
A: 专业技能	10330	俄罗斯地理	2.0	32	32							2.0										
	10331	俄罗斯历史	2.0	32	32							2.0										
	10332	俄罗斯社会与文化	2.0	32	32							2.0										
	10312	高级俄语口语(3-1)	2.0	32	32									2.0								
	10315	俄语报刊选读	2.0	32	32									2.0								
	10354	俄语语言学	2.0	32	32									2.0								
	10355	高级俄语写作	2.0	32	32									2.0								
	08549	涉外经济法规	2.0	32	32										2.0							
	10312	高级俄语口语(3-2)	2.0	32	32										2.0							
	10313	高级俄语翻译	2.0	32	32										2.0							
	10316	石油工业俄语阅读(2-1)	2.0	32	32										2.0							
	10356	俄语广播电视	2.0	32	32										2.0							
	10305	俄语视听说	2.0	32	32																2.0	
	10312	高级俄语口语(3-3)	2.0	32	32																2.0	
10316	石油工业俄语阅读(2-2)	2.0	32	32																2.0		
B: 科技与贸易	09305	改变世界的物理学	4.0	64	64					4.0												
	01115	石油地质勘探概论	2.0	32	24	8								2.0								
	02118	石油工程概论	2.0	32	32									2.0								
	08408	跨国公司经营与管理	2.0	32	32										2.0							
	10322	经贸俄语	2.0	32	32										2.0							
	03114	石油加工概论	2.0	32	32																2.0	
	06201	油气储运概论	2.0	32	24	4	4														2.0	
	08521	国际金融概论	2.0	32	32																2.0	
08551	国际石油合作与贸易	2.0	32	32																2.0		

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得40学分。
- (2) 要求从专业选修课程中至少取得30学分，其中从A组中至少取得20学分。
- (3) 要求至少取得10个通识教育选修学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议选择就业的学生选修石油工业俄语阅读、经贸俄语、石油地质勘探概论、石油工程概论、石油加工概论、油气储运概论等课程。
- (2) 建议选择继续深造的学生选修俄罗斯社会与文化、高级俄语口语、高级俄语翻译、俄语报刊选读等课程。
- (3) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一		二			三			四		
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	2	2		4	2		10	10		10	

# 法学专业

(专业代码：030101K 学制：四年 学位：法学学士)

## 一、培养目标

本专业培养适应社会主义市场经济发展和社会主义法治国家建设，德智体美全面发展，具有良好的政治素质，知识结构全面，具有深厚的法学专业知识功底，实践能力强，具有创新精神，毕业后能在国家立法机关、审判机关、检察机关、司法行政机关、仲裁机构、法律服务机构、企事业单位等从事法律工作的应用型、复合型高级人才。

## 二、培养规格

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具备良好的职业道德、健全的人格和高度的社会责任感。
2. 具备与本专业有关的社会科学和自然科学知识，具有较强的外语和计算机应用能力，具有独立获取相关信息的能力。
3. 具备较强的创新意识和批判性思维能力。
4. 通晓本专业的基本知识、基本制度和基本原理，了解法学学科的最新研究成果和发展动态，具有较强的专业判断能力与决策能力，具有较强的分析问题和解决问题的能力。
5. 具有一定的国际视野和跨文化交流能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**法学

**专业核心课程：**刑法学、民法学、商法学、经济法学、行政法学

**刑法学：**本课程旨在让学生掌握刑法的基本原则、犯罪构成基本理论、正当行为、故意犯罪的停止形态、共同犯罪以及刑罚的体系和种类、刑罚裁量制度，掌握十大类犯罪中具体罪名的犯罪构成，能够对具体的刑事案件进行行为定性分析，具备解决实际司法问题的能力。

**民法学：**本课程旨在让学生系统掌握民法学的基本概念、基本理论和民法的基本制度。它分为民法总论和民法分论两部分。民法总论重点阐述民法的调整对象，民法的基本原则，民事关系的主体，民事关系的客体，民事法律行为，时效制度，民事责任等。民法分论主要介绍物权、债权、人身权、继承权等内容。

**商法学：**本课程旨在让学生掌握商法学知识体系，包括商法的概念、商主体、商行为、商事登记、商号、商事帐簿等内容、公司法、破产法等基本理论。通过本课程的学习，使学生掌握商事组织与商事交易的基本规则、基本原理，培养学生分析和解决商事实务法律问题的能力。

**经济法学：**本课程旨在让学生掌握经济法学的基本概念、基本理论，掌握经济法的概念、调整对象、原则、体系和特征以及合伙企业法、外商投资企业法、国有企业法、反垄断法、反不正当竞争法、产品质量法、消费者权益保护法、产业结构法、价格法等内容，培养学生运用经济法理论解决社会经济实际问题的能力。

**行政法学：**本课程旨在让学生掌握行政法产生和发展的规律、行政法的一般原理、原则以及行政主体的职权、职责、管理手段与行政相对人的权利和义务、行政行为的性质、特征、构成要件、合法要件等理论和知识，培养学生运用行政法的知识解决行政实务中的法律问题的能力。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：环境与资源保护法学

研究性课程：能源法学

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	104.5	1740	含实验学时 8，上机学时(40)，实践学时 184。
	实 验	1	24	
	实 践	28		
选 修	40			
毕业要求	1. 本专业学生需修满教学计划要求的 173.5 学分，并至少取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予法学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程



(一) 法学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07112	计算机程序设计VB(2-1)	1.5	24	24		(16)		1.5											
	07113	计算机应用技术实验	1.0	24			24		1.0											
	10000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07112	计算机程序设计VB(2-2)	2.0	32	32		(24)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0									
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0									
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0									
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48							3.0								
	11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16				3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32							1.0									
专业课程	10501	法理学	3.0	48	48				3.0											
	10502	宪法学	2.0	32	32				2.0											
	10543	逻辑学	2.0	32	32				2.0											
	10512	国际法学	2.0	32	32					2.0										
	10520	中国法制史	2.0	32	32					2.0										
	10565	民法总论	2.0	32	32					2.0										
	10567	刑法总论	2.0	32	32					2.0										
	10902	读书报告	2.0	4.0周				4.0周			2.0									
	10506	刑事诉讼法学	3.0	48	48							3.0								
	10510	知识产权法学	3.0	48	48							3.0								
	10566	民法分论	3.0	48	48							3.0								
	10568	刑法分论	3.0	48	48							3.0								
	10505	民事诉讼法学	3.0	48	48								3.0							
	10514	合同法学	3.0	48	48								3.0							
	10515	婚姻与继承法学	3.0	48	48								3.0							
	10569	经济法总论	2.0	32	32								2.0							
	10575	模拟刑事法庭审判	2.0	32				32					2.0							
	10901	社会调查与实践	2.0	2.0周				2.0周						2.0						

(一) 法学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
专业课程	10508	行政法学	3.0	48	48										3.0						
	10509	行政诉讼法学	2.0	32	32										2.0						
	10518	商法学	4.0	64	64										4.0						
	10570	经济法分论	3.0	48	48										3.0						
	10576	模拟民事法庭审判	2.0	32											2.0						
	10511	国际私法学	3.0	48	48										3.0						
	10513	国际经济法学	3.0	48	48										3.0						
	10577	模拟行政法庭审判	2.0	32											2.0						
	10904	学年论文	2.0	2.0周													2.0				
	10992	业务实习	4.0	4.0周													4.0				
	10516	劳动与社会保障法学	2.0	32	32													2.0			
	10571	环境与资源保护法学	2.0	32	32													2.0			
	10991	毕业实习	6.0	6.0周																6.0	
	10999	毕业论文	10.0	10.0周																	10.0

## (二) 法学专业选修课程设置及指导性修读计划

专业方向	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
A: 专业基础选修课程	02119	石油工业概论	2.0	32	32							2.0										
	08574	经济学原理	2.0	32	32							2.0										
	08634	公务员制度概论	2.0	32	32							2.0										
	10521	立法学	2.0	32	32							2.0										
	10633	公文写作与处理	2.0	32	32							2.0										
	10523	外国法制史	2.0	32	32							2.0										
	10525	西方法律思想史	2.0	32	32							2.0										
	10528	犯罪学	2.0	32	32							2.0										
	10572	侵权责任法	2.0	32	32							2.0										
	10582	法律与文学	2.0	32	32							2.0										
	10586	法律诊所	2.0	32	32									2.0								
	10529	犯罪侦查学	2.0	32	32									2.0								
	10540	担保法学	2.0	32	32									2.0								
	10573	法律英语	2.0	32	32									2.0								
	10560	证据法学	2.0	32	32									2.0								
10542	海商法学	2.0	32	32										2.0								
10574	财税法学	2.0	32	32										2.0								
B: 能源环境法方向	10578	能源法学	2.0	32	32									2.0								
	10579	国际环境法	2.0	32	32									2.0								
	10580	石油天然气法	2.0	32	32												2.0					
	10581	可再生能源法	2.0	32	32												2.0					
C: 企业公司法方向	10535	票据法学	2.0	32	32									2.0								
	10541	保险法学	2.0	32	32									2.0								
	10537	破产法学	2.0	32	32												2.0					
	10548	证券法学	2.0	32	32												2.0					

### 选修说明:

#### 1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求至少取得40学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得28学分。其中从A组中至少取得24学分；需从B、C两组选修一组作为主修方向组，且从该组中至少取得4学分。
- (3) 要求至少取得12个通识教育选修学分，其中包括6个非法学类人文素质教育学分和6个科学素质教育学分。

#### 2. 选修指导意见

- (1) 建议选择B方向组的学生选修A组中石油工程概论、海商法学等课程。
- (2) 建议选择C方向组的学生选修A组中经济学原理、财税法学等课程。
- (3) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				12	12		8	6		2	

# 汉语言文学专业

(专业代码：050101 学制：四年 学位：文学学士)

## 一、培养目标

本专业培养具备扎实的汉语言文学基础和良好的人文素养，熟悉汉语及中国文学的基础知识，具有较强的审美能力和文字、影像表达能力，具有初步的语言文学研究能力，同时具有一定的跨文化交流能力，能在文化、教育、出版、传媒机构以及政府机关等企事业单位从事与汉语言文字运用相关工作的复合型人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习汉语言文学方面的基础理论和基本知识，接受人文社会科学及相关方面的基本训练，掌握审美鉴赏、创造性思维、从事本学科领域科学研究以及综合运用所学知识进行社会实践诸方面的基本能力。

毕业生应获得以下方面的知识和能力：

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质、团队协作精神和高度的社会责任感。

2. 具备必要的自然科学基础知识和丰厚的人文社会科学素养，具有较强的外语和计算机应用能力，具有独立获取相关信息的能力。

3. 掌握汉语言文学学科的基础理论、基本知识，掌握汉语言文学及相关文化现象的分析方法，具有语言文字表达、人文知识普及和运用专业知识在本领域发现问题、分析问题、解决问题的能力，熟悉国家在汉语言文字以及文学创作、传播和研究方面的政策和法规，了解本学科领域的理论前沿及发展动态，具有较宽广的文化视野。

4. 具有较强的实践能力，具备创新精神和批判性思维能力。

5. 具有扎实的汉语言功底，能够娴熟、得体、雅致地运用口头语言和书面语言；具有较好的影像制作能力，能够在新媒体环境下有效从事信息传播；具有一定的国际视野和跨文化交际能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**中国语言文学

**专业核心课程：**现代汉语、古代汉语、中国现当代文学、中国古代文学、外国文学、文学概论

**现代汉语：**以国家的语言文字政策为依据，系统地讲授现代汉语的基础理论和基本知识，训练基本技能，培养和提高学生理解、分析和运用现代汉语的能力，为他们将来从事语言文字工作包括教学和科学研究工作打好基础。课程内容包括语音、文字、词汇、语法、修辞五个部分。

**古代汉语：**本课程研究以先秦口语为基础的上古汉语书面语和后世上古汉语书面语写成的作品，培养学生掌握古代汉语文字、词汇、语法、音韵等基础知识，使学生逐步地增进阅读古书的能力。

**中国现当代文学（含中国现代文学、中国当代文学）：**中国现当代文学是指用现代的文学语言与文学形式，表达现代中国人思想情感的文学。中国现当代文学发端于“五四”新文化运动，其发生发展与中华民族近百年来的历史命运密切相关。以 1949 年为界，之前为现代部分，之后为当代部分。本课程内容包括对近百年文学史中文学运动、文艺思潮、社团流派、作家作品等的描述、评介。

**中国古代文学：**本课程旨在引导学生全面了解中国古代文学发展演变的基本轮廓，系统掌握各

个历史时期的代表作家、经典作品以及文学的风格流派、文学思潮和文学形式的演变特征，从而培养学生的审美鉴赏能力，增进对传统文化的理解，提高人文素质，最终有助于人格的养成，为发展社会主义先进文化、提高民族自信心服务。

**外国文学：**本课程侧重讲述外国文学从古至今的发展线索、各时期的文学特点，文学现象、文学流派的内容、特点及相互关系，文化、政治、哲学、宗教、民族心理等对外国文学的影响。以史为经，以文学思潮、文学现象和典型作家作品为纬，阐明外国文学发展的基本规律。

**文学概论：**本课程以历史的和现实的文学现象为讨论对象，以古今中外相关的文学理论为知识背景，通过对文学的一般性质、特征和文学文本、文学类型、文学接受等基本理论问题的讨论，使学生获得较为系统的文学理论知识，深化学生对文学的认识和理解，掌握与之相关的理论知识、概念范畴和基本的文学研究方法。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**比较文学原理

**研究性课程：**西方文论、先秦诸子研究、女性文学研究

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类	学 分	学 时	备 注	
必 修	理 论	118	1940	含实验学时 8，上机学时(64)，实践 88 学时。
	实 验			
	实 践	28		
选 修	32			
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 178 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予文学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 汉语言文学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四			
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
通识教育课程	07101	计算机应用基础	2.0	32	32		(32)		2.0												
	10000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0												
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0												
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0												
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0												
	07133	多媒体技术与应用	2.0	32	32		(32)		2.0												
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0												
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0												
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0												
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0												
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48						3.0										
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32			5.0										
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32						1.0										
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8			2.0										
	10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48						3.0										
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16			3.0											
12101	体育(4-4)	1.0	32	32						1.0											
学科基础课程	10112	逻辑学	3.0	48	48				3.0												
	10657	文字与书法(2-1)	2.0	32	16			16	2.0												
	10657	文字与书法(2-2)	2.0	32	16			16	2.0												
	10659	新闻概论	1.0	16	16						1.0										
	10691	摄影摄像基础	1.0	16		16					1.0										
	20908	语言学概论	2.0	32	32								2.0								
	10609	美学概论	2.0	32	32													2.0			
专业课程	20907	现代汉语(2-1)	3.0	48	48				3.0												
	20907	现代汉语(2-2)	3.0	48	48					3.0											
	10627	中国现代文学(2-1)	4.0	64	64					4.0											
	10628	基础写作	3.0	48	48					3.0											
	10902	读书报告	2.0	2.0周				2.0周			2.0										
	10921	写作训练(3-1)	1.0	2.0周				2.0周			1.0										
	10621	古代汉语(2-1)	3.0	48	48						3.0										
	10627	中国现代文学(2-2)	3.0	48	48						3.0										
	10629	中国古代文学(4-1)	4.0	64	64						4.0										

(一) 汉语言文学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
专业课程	10621	古代汉语(2-2)	3.0	48	48																	
	10626	文学概论	4.0	64	64																	
	10629	中国古代文学(4-2)	4.0	64	64																	
	10630	中国当代文学	4.0	64	64																	
	10901	社会调查与实践	2.0	2.0周								2.0										
	10921	写作训练(3-2)	1.0	2.0周								1.0										
	10608	外国文学(2-1)	4.0	64	64									4.0								
	10629	中国古代文学(4-3)	4.0	64	64									4.0								
	10631	中国文学批评史	3.0	48	48									3.0								
	10661	新闻采写与编辑	2.0	32		32								2.0								
	10608	外国文学(2-2)	4.0	64	64										4.0							
	10629	中国古代文学(4-4)	4.0	64	64										4.0							
	10658	西方文论	4.0	64	64										4.0							
	10904	学年论文	2.0	2.0周											2.0							
	10921	写作训练(3-3)	1.0	2.0周													1.0					
	10994	专业实习	2.0	2.0周													2.0					
	10634	比较文学原理	2.0	32	32														2.0			
10991	毕业实习	6.0	6.0周																	6.0		
10999	毕业论文	10.0	10.0周																		10.0	

(二) 汉语言文学专业选修课程设置及指导性修读计划

课程 编码	课程名称	学 分	学 时	学时分配				学年、学期、学分								备 注				
				讲 授	实 验	上 机	实 践	一			二			三			四			
								1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
10610	文本解读	2.0	32	32							2.0									
11202	心理学	2.0	32	32							2.0									
10642	传播学概论	2.0	32	32							2.0									
10652	现代诗歌研究	2.0	32	32							2.0									
10692	新媒体概论	2.0	32	16	16						2.0									
10674	先秦诸子研究	2.0	32	32							2.0									
08635	秘书学	2.0	32	32									2.0							
10666	女性文学研究	2.0	32	32									2.0							
10667	电影理论与实践	2.0	32		32								2.0							
10681	中国古典文学解读方法	2.0	32	32									2.0							
10256	中西文化比较	2.0	32	32										2.0						
10553	文化法规概述	2.0	32	32										2.0						
10607	市场策略与广告策划	2.0	32	32										2.0						
10633	公文写作与处理	2.0	32	16				16						2.0						
10645	民间文学	2.0	32	32										2.0						
10682	商务与社交礼仪	2.0	32	16				16						2.0						
10644	中国古典文献学	2.0	32	32														2.0		
10683	石油文学	2.0	32	32														2.0		

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求至少取得32学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得20学分。
- (3) 要求从通识教育选修课程中至少取得12个学分，其中至少包括6个科学素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 建议选择就业的学生选修秘书学、文化法规概述、商务与社交礼仪、市场策略与广告策划、公文写作与处理等课程。
- (2) 建议选择继续深造的学生选修文本解读、现代诗歌研究、先秦诸子研究、中国古典文学解读方法、女性文学研究、民间文学、中国古典文献学等课程。
- (3) 建议跨学科发展的学生选修心理学、新闻传播学、新闻史、电影理论、石油文学、中西文化比较等课程。
- (4) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				4	6		8	10		4	



# 音乐学专业

(专业代码: 130202 学制: 四年 学位: 艺术学学士)

## 一、培养目标

本专业培养能够适应社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展,具有系统的专业基本知识、音乐技能,毕业后能在学校、文化机关、社会文艺团体、出版及广播、影视部门从事教学、研究、编辑、评论、管理等方面工作的复合型专门人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习音乐学的基本理论和基本知识,具备扎实的音乐技术理论知识及运用能力,系统地掌握音乐技能、音乐史知识,接受对音乐事象进行分析、研究及写作、讲授、评论等方面的基本训练。毕业生应获得以下几个方面的知识和能力:

1. 掌握音乐学科的基本理论、基本历史与文化知识。
2. 具有演奏与演唱较高技能和基本知识。
3. 掌握音乐学分析方法。
4. 了解本专业及相关学科前沿理论及发展动态。
5. 具有对音乐事象进行独立分析、研究及写作、讲授、评论等方面的初步能力。
6. 了解党和国家的各项文艺方针、政策和法规。
7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法。
8. 具备音乐教学、研究、音乐文化组织策划管理等方面的基本能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科:** 艺术学

**专业核心课程:** 专业课程(声乐、钢琴、民族器乐、舞蹈)、和声、中国音乐史(中国古代音乐史、中国近现代音乐史)、曲式分析、西方音乐史

专业课程(声乐、钢琴、民族器乐、舞蹈):通过系统规范的学习与训练,掌握所学专业的基本演奏理论和知识,掌握较高的演奏演唱技能与技巧。

和声:本课程主要讲授原位正三和弦的连接、正三和弦的转位、和弦外音、属七和弦、副三、副七和弦、守调模进、副属和弦与离调、近关系转调、钢琴简易伴奏的写作等。通过本课程的教学,使学生初步具备和声分析与伴奏编配的能力,以便为其他专业课的学习、教学提供帮助,为今后工作及社会实践能力的进一步提高打下良好的基础。

中国音乐史(中国古代音乐史、中国近现代音乐史):是一门阐述中国音乐文化发展历史的课程。教学时分古代和近现代两大部分。古代音乐史内容涉及宫廷音乐机构、音乐教育和音乐体裁,民间音乐各个体裁的发展历史,音乐理论、音乐家、音乐表演、音乐思想等。近现代音乐史主要论述西洋音乐文化的传入,近代专业音乐的建立和发展,左翼音乐运动的开展,抗日民主根据地、解放区、以及沦陷区、国统区的音乐运动等。

曲式分析:先修课程是基本乐理、和声与复调,课程内容包括音乐、作品的结构类型的划分;整体性表现手段的运用,结合力的合成与控制作用,结构类型的衍生、演变与发展。

西方音乐史:提供欧美音乐文化的形态演进与意义变更的知识,要求学生通过对本课的学习,了解优秀的西方音乐文化遗产,掌握西方音乐发展中音乐的思维、形态、媒介、传播及社会文化背

景等方面的知识，并激发对历史与当今的音乐文化现象和作品进行思考。

#### 四、双语课程、研究性课程

**双语课程：**音乐英语

**研究性课程：**民族民间音乐

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分 类		学 分	学 时	备 注
必 修	理 论	114	1892	含实验学时 8，上机学时(64)，实践学时 88。
	实 验			
	实 践	24		
选 修		26		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 164 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予艺术学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节

(一) 音乐学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07101	计算机应用基础	2.0	32	32		(32)		2.0											
	10000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10101	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07133	多媒体技术与应用	2.0	32	32		(32)			2.0										
	10101	基础外语(4-2)	3.0	48	48					3.0										
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16		3.0										
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32					1.0										
	10101	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8					2.0							
10101	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0								
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16					3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课程	10701	基本乐理(2-1)	2.0	32	32				2.0											
	10703	视唱练耳(4-1)	2.0	32	32				2.0											
	10701	基本乐理(2-2)	2.0	32	32					2.0										
	10703	视唱练耳(4-2)	2.0	32	32					2.0										
	10704	和声(2-1)	2.0	32	32					2.0										
	10906	暑期音乐实践(3-1)	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	10703	视唱练耳(4-3)	2.0	32	32							2.0								
	10704	和声(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	10703	视唱练耳(4-4)	2.0	32	32								2.0							
	10710	中国古代音乐史	2.0	32	32								2.0							
	10906	暑期音乐实践(3-2)	2.0	4.0周				4.0周						2.0						
	10203	音乐英语	2.0	32	32									2.0						
	10707	曲式分析(2-1)	2.0	32	32									2.0						
	10708	西方音乐史(2-1)	2.0	32	32									2.0						
	10711	中国近现代音乐史	2.0	32	32									2.0						
	10716	合唱指挥(2-1)	2.0	32	32									2.0						
	10716	合唱指挥(2-2)	2.0	32	32										2.0					
	10707	曲式分析(2-2)	2.0	32	32										2.0					
10708	西方音乐史(2-2)	2.0	32	32										2.0						
10906	暑期音乐实践(3-3)	2.0	4.0周				4.0周								2.0					

(一) 音乐学专业必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一		二		三		四					
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
专业课程	10713	钢琴基础(4-1)	2.0	32	32				2.0											
	10715	声乐基础(4-1)	2.0	32	32				2.0											
	10738	形体表演(2-1)	2.0	32	32				2.0											
	10713	钢琴基础(4-2)	2.0	32	32					2.0										
	10715	声乐基础(4-2)	2.0	32	32					2.0										
	10738	形体表演(2-2)	2.0	32	32					2.0										
	10702	民族民间音乐(2-1)	2.0	32	32						2.0									
	10713	钢琴基础(4-3)	2.0	32	32						2.0									
	10714	器乐基础(2-1)	2.0	32	32						2.0									
	10715	声乐基础(4-3)	2.0	32	32						2.0									
	10702	民族民间音乐(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	10713	钢琴基础(4-4)	2.0	32	32							2.0								
	10714	器乐基础(2-2)	2.0	32	32							2.0								
	10715	声乐基础(4-4)	2.0	32	32							2.0								
	10911	音乐实践(2-1)	2.0	3.0周				3.0周				2.0								
	10712	专业技能(4-1)	2.0	32	32								2.0							
	10784	钢琴即兴伴奏	3.0	48	48								3.0							
	10709	音乐教学法	2.0	32	32									2.0						
	10712	专业技能(4-2)	2.0	32	32									2.0						
	10911	音乐实践(2-2)	2.0	3.0周				3.0周						2.0						
10712	专业技能(4-3)	2.0	32	32													2.0			
10712	专业技能(4-4)	2.0	32	32														2.0		
10912	教育实践	4.0	4.0周				4.0周												4.0	
10999	毕业论文	8.0	8.0周				8.0周												8.0	

(二)音乐学专业选修课程设置及指导性修读计划

课程 编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注				
				讲 授	实 验	上 机	实 践	一			二			三			四			
								1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
10791	音乐技能选修(2-1)	2.0	32	32				2.0												
10792	舞蹈基本功训练(4-1)	2.0	32	32				2.0												
10791	音乐技能选修(2-2)	2.0	32	32					2.0											
10792	舞蹈基本功训练(4-2)	2.0	32	32					2.0											
10769	音乐学导论(3-1)	1.5	24	24						1.5										
10792	舞蹈基本功训练(4-3)	2.0	32	32						2.0										
10705	复调	2.0	32	32							2.0									
10792	舞蹈基本功训练(4-4)	2.0	32	32							2.0									
10763	流行音乐简史	2.0	32	32							2.0									
10769	音乐学导论(3-2)	1.5	24	24							1.5									
10739	歌曲写作	2.0	32	32								2.0								
10779	钢琴艺术实践(2-1)	2.0	32	32								2.0								
10793	舞蹈编导(4-1)	2.0	32	32								2.0								
10785	歌剧鉴赏与排演	2.0	32	32								2.0								
10805	歌唱语言训练(2-1)	2.0	32	32								2.0								
10766	钢琴艺术史	2.0	32	32								2.0								
10793	舞蹈编导(4-2)	2.0	32	32									2.0							
10727	音乐美学	2.0	32	32									2.0							
10736	世界民族音乐	2.0	32	32									2.0							
10764	交响乐鉴赏	2.0	32	32									2.0							
10779	钢琴艺术实践(2-2)	2.0	32	32									2.0							
10786	中国当代歌曲史纲要	2.0	32	32									2.0							
10787	地方戏曲演唱与欣赏	2.0	32	32									2.0							
10789	民歌与地理	2.0	32	32									2.0							
10805	歌唱语言训练(2-2)	2.0	32	32									2.0							
10769	音乐学导论(3-3)	1.5	24	24										1.5						
10793	舞蹈编导(4-3)	2.0	32	32															2.0	
10788	小型乐队编配	2.0	32	32															2.0	
10760	声乐教学法	2.0	32	32															2.0	
10793	舞蹈编导(4-4)	2.0	32	32															2.0	

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课要求至少取得26学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得14学分。
- (3) 要求至少取得12个通识教育选修学分，其中包括6个科学素质教育学分和6个非音乐类人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 钢琴艺术实践课分为两学期，通过钢琴艺术实践(2-1)者方可选钢琴艺术实践(2-2)。
- (2) 各学期建议选修学分分布:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分				4	4		6	6		6	

# 音乐学专业（西洋管弦乐方向）

（专业代码：130202 学制：四年 学位：艺术学学士）

## 一、培养目标

音乐学专业培养能够适应社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，具有系统的专业基本知识、音乐技能，能在专业文艺团体、企业文艺团体从事音乐表演艺术，在学校从事音乐表演研究与教学的应用型人才。

## 二、培养规格

本专业学生主要学习马克思主义理论的基本知识，熟悉我国的文艺方针和政策；具备扎实的音乐技术理论知识及运用能力，系统地掌握音乐技能、音乐史知识和音乐基本理论，了解相关学科的基本知识，有较强的审美能力和创造性思维，具有本专业艺术实践、教学和基本的科研能力；掌握分析和研究音乐作品的方法，具有音乐文化活动的组织策划与管理能力。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握音乐学科的基本理论、基本历史与文化知识。
2. 掌握高水平的音乐作品的演奏能力，具备系统、全面、高深的演奏技巧。
3. 了解本专业及相关学科前沿理论及发展动态。
4. 了解党和国家的各项文艺方针、政策和法规。
5. 掌握文献检索、资料查询的基本方法。
6. 具备全面的专业能力，能够独立地理解、分析、演奏作品。
7. 具备音乐教学、研究、音乐文化组织策划管理等方面的基本能力。

## 三、主干学科、专业核心课程

**主干学科：**艺术学

**专业核心课程：**西洋管乐器表演、和声、中国音乐史、曲式分析、西方音乐史、管弦乐队训练

**西洋管乐器表演：**通过系统规范的学习与训练，掌握所学专业的的基本演奏理论和知识，掌握较高的演奏技能与技巧。

**和声：**本课程主要讲授原位正三和弦的连接、正三和弦的转位、和弦外音、属七和弦、副三、副七和弦、守调模进、副属和弦与离调、近关系转调、钢琴简易伴奏的写作等。通过本课程的教学，使学生初步具备和声分析与伴奏编配的能力，以便为其他专业课的学习、教学提供帮助，为今后工作及社会实践能力的进一步提高打下良好的基础。

**中国音乐史（中国古代音乐史、中国近现代音乐史）：**是一门阐述中国音乐文化发展历史的课程。教学时分古代和近现代两大部分。古代音乐史内容涉及宫廷音乐机构、音乐教育和音乐体裁，民间音乐各个体裁的发展历史，音乐理论、音乐家、音乐表演、音乐思想等。近现代音乐史主要论述西洋音乐文化的传入，近代专业音乐的建立和发展，左翼音乐运动的开展，抗日民主根据地、解放区、以及沦陷区、国统区的音乐运动等。

**曲式分析：**先修课程是基本乐理、和声与复调，课程内容包括音乐、作品的结构类型的划分；整体性表现手段的运用，结合力的合成与控制作用，结构类型的衍生、演变与发展。

**西方音乐史：**提供欧美音乐文化的形态演进与意义变更的知识，要求学生通过对本课的学习，了解优秀的西方音乐文化遗产，掌握西方音乐发展中音乐的思维、形态、媒介、传播及社会文化背

景等方面的知识，并激发对历史与当今的音乐文化现象和作品进行思考。

管弦乐队训练：本课程培养学生掌握管弦乐合奏演奏技法和风格，提高学生管弦乐合奏演奏的表现力和艺术修养，能够在较高的层面上演奏、诠释各种风格的管弦乐合奏作品。

#### 四、双语课程、研究性课程

双语课程：音乐英语

研究性课程：西方音乐史

#### 五、毕业要求及学时、学分分配

分类		学分	学时	备注
必修	理论	114	1892	含实验学时 8，上机学时 24(64)，实践学时 88。
	实验			
	实践	24		
选修		26		
毕业要求	1. 本专业学生需修满专业培养计划要求的 164 学分，并取得自主发展计划要求的 10 学分（其中必须从“社会实践”和“科技创新”模块中分别至少取得 2 个学分）以及大学生体质健康标准要求的学分，方可毕业。 2. 符合条件，授予艺术学学士学位。			

#### 六、课程设置、教学环节及进程

(一) 音乐学专业（西洋管弦乐方向）必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注			
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四		
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8
通识教育课程	07101	计算机应用基础	2.0	32	32		(32)		2.0											
	10000	新生研讨课	1.0	16	16				1.0											
	10103	基础外语(4-1)	3.0	48	48				3.0											
	11201	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-1)	1.0	32	32				1.0											
	20201	军训	2.0	3.0周				3.0周	2.0											
	20202	军事理论	2.0	36	36				2.0											
	07133	多媒体技术与应用	2.0	32	32		(32)		2.0											
	10103	基础外语(4-2)	3.0	48	48				3.0											
	11302	中国近现代史纲要	3.0	48	32			16	3.0											
	12101	体育(4-2)	1.0	32	32				1.0											
	08003	创业基础	2.0	32	16	8		8				2.0								
	10103	基础外语(4-3)	3.0	48	48							3.0								
	11301	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	48			32				5.0								
	12101	体育(4-3)	1.0	32	32							1.0								
	10103	基础外语(4-4)	3.0	48	48								3.0							
11101	马克思主义基本原理概论	3.0	48	32			16					3.0								
12101	体育(4-4)	1.0	32	32								1.0								
学科基础课	10701	基本乐理(2-1)	2.0	32	32				2.0											
	10703	视唱练耳(4-1)	2.0	32	32				2.0											
	10701	基本乐理(2-2)	2.0	32	32					2.0										
	10703	视唱练耳(4-2)	2.0	32	32					2.0										
	10704	和声(2-1)	2.0	32	32					2.0										
	10906	暑期音乐实践(3-1)	2.0	2.0周				2.0周			2.0									
	10703	视唱练耳(4-3)	2.0	32	32							2.0								
	10704	和声(2-2)	2.0	32	32								2.0							
	10703	视唱练耳(4-4)	2.0	32	32									2.0						
	10710	中国古代音乐史	2.0	32	32									2.0						
	10906	暑期音乐实践(3-2)	2.0	2.0周				2.0周							2.0					
	10203	音乐英语	2.0	32	32										2.0					
	10707	曲式分析(2-1)	2.0	32	32											2.0				
	10708	西方音乐史(2-1)	2.0	32	32											2.0				
	10711	中国近现代音乐史	2.0	32	32											2.0				
	10707	曲式分析(2-2)	2.0	32	32												2.0			
10708	西方音乐史(2-2)	2.0	32	32												2.0				
10906	暑期音乐实践(3-3)	2.0	2.0周				2.0周										2.0			



(一) 音乐学专业（西洋管弦乐方向）必修课程设置及指导性修读计划

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配				学年、学期、学分								备注					
					讲授	实验	上机	实践	一			二			三			四				
									1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8		
专业课程	10730	管弦乐队合奏(4-1)	2.0	32	32				2.0													
	10767	独奏基础(4-1)	2.0	32	32				2.0													
	10730	管弦乐队合奏(4-2)	2.0	32	32					2.0												
	10767	独奏基础(4-2)	2.0	32	32					2.0												
	10922	年度音乐会(4-1)	1.0	1.0周				1.0周		1.0												
	10728	室内乐(4-1)	2.0	32	32							2.0										
	10730	管弦乐队合奏(4-3)	2.0	32	32							2.0										
	10767	独奏基础(4-3)	2.0	32	32							2.0										
	10728	室内乐(4-2)	2.0	32	32								2.0									
	10730	管弦乐队合奏(4-4)	2.0	32	32								2.0									
	10767	独奏基础(4-4)	2.0	32	32								2.0									
	10922	年度音乐会(4-2)	1.0	1.0周				1.0周					1.0									
	10728	室内乐(4-3)	2.0	32	32									2.0								
	10729	独奏(4-1)	2.0	32	32										2.0							
	10777	管弦乐队合奏与训练(4-1)	3.0	48	48											3.0						
	10728	室内乐(4-4)	3.0	48	48												3.0					
	10729	独奏(4-2)	2.0	32	32												2.0					
	10777	管弦乐队合奏与训练(4-2)	3.0	48	48													3.0				
	10922	年度音乐会(4-3)	1.0	1.0周				1.0周									1.0					
	10729	独奏(4-3)	2.0	32	32															2.0		
	10777	管弦乐队合奏与训练(4-3)	3.0	48	48															3.0		
	10729	独奏(4-4)	2.0	32	32																2.0	
	10777	管弦乐队合奏与训练(4-4)	3.0	48	48																3.0	
10912	教育实践	2.0	2.0周				2.0周													2.0		
10922	年度音乐会(4-4)	1.0	1.0周				1.0周													1.0		
10923	毕业音乐会	2.0	2.0周				2.0周													2.0		
10999	毕业论文	8.0	8.0周				8.0周													8.0		

(二) 音乐学专业(西洋管弦乐方向) 选修课程设置及指导性修读计划

课程 编码	课程名称	学 分	学 时	学时分配				学年、学期、学分								备 注				
				讲 授	实 验	上 机	实 践	一			二			三			四			
								1	2	S1	3	4	S2	5	6		S3	7	8	
10719	形体训练(2-1)	2.0	32	32				2.0												
10794	声乐选修(4-1)	2.0	32	32				2.0												
10791	音乐技能选修(2-1)	2.0	32	32				2.0												
10719	形体训练(2-2)	2.0	32	32					2.0											
10794	声乐选修(4-2)	2.0	32	32					2.0											
10791	音乐技能选修(2-2)	2.0	32	32					2.0											
10769	音乐学导论(3-1)	1.5	24	24						1.5										
10771	钢琴普修(4-1)	2.0	32	32							2.0									
10794	声乐选修(4-3)	2.0	32	32							2.0									
10705	复调	2.0	32	32								2.0								
10771	钢琴普修(4-2)	2.0	32	32								2.0								
10782	中国民族音乐欣赏	2.0	32	32								2.0								
10794	声乐选修(4-4)	2.0	32	32								2.0								
10769	音乐学导论(3-2)	1.5	24	24									1.5							
10771	钢琴普修(4-3)	2.0	32	32									2.0							
10727	音乐美学	2.0	32	32										2.0						
10771	钢琴普修(4-3)	2.0	32	32										2.0						
10736	世界民族音乐	2.0	32	32											2.0					
10764	交响乐鉴赏	2.0	32	32											2.0					
10769	音乐学导论(3-3)	1.5	24	24												1.5				
10788	小型乐队编配	2.0	32	32														2.0		

选修说明:

1. 选修学分要求

- (1) 选修课程要求修满26学分。
- (2) 要求从本专业选修课程中至少取得14学分。
- (3) 要求至少取得12个通识教育选修学分, 其中至少包括6个科学素质教育学分和6个非音乐类人文素质教育学分。

2. 选修指导意见

- (1) 对于分学期开设的同一课程, 应按顺序选修, 通过(2-1)后方可选修(2-2)。
- (2) 各学期建议选修学分如下表所示:

学年	一			二			三			四	
学期	1	2	S1	3	4	S2	5	6	S3	7	8
建议选修学分	4	4		2	4		4	4		4	

# 中国石油大学（华东）本科生自主发展计划

中石大东发〔2012〕52号

为贯彻落实《中国石油大学（华东）关于修订本科培养方案的原则意见》（中石大东发〔2012〕47号）文件精神，促进学生的自主发展和个性成长，实现第一课堂与第二课堂相互促进和协调发展，特制定本计划。

## 一、计划内容

本科生自主发展计划包括三大模块：（1）专业培养计划要求以外的课程，旨在拓展学生的知识领域，满足个性学习的需求；（2）辅修、双学位，旨在促进学生跨学科发展，培养知识复合型人才；（3）第二课堂，包括社会实践、科技创新、文体发展、技能培训等四个子模块，旨在发展学生的个性和特长，培养学生的创新意识和实践能力。

## 二、学分要求

凡我校本科生在取得本专业培养计划规定学分的同时，还需至少取得10个自主发展计划学分，且必须从“社会实践”、“科技创新”子模块中分别至少取得2个学分，方可毕业。

## 三、学分认定

1. 学生通过修读辅修、双学位课程以及专业培养计划要求以外的课程获得的学分，均可计入自主发展计划学分。学习内容相近的重复性课程，不重复赋分。

2. 第二课堂学分认定依据《中国石油大学（华东）第二课堂活动赋分细则》（附件）执行。同一项目不同级别的奖项，不重复赋分，只计最高学分；同一项目已计入专业培养计划的，本计划不再赋分。

## 四、组织管理

1. 教务处负责自主发展计划的整体规划、学分管理等工作，教务处、校团委、各院部负责自主发展的具体实施、过程管理和审核认定等工作。

2. 自主发展计划中修读课程的学分管理实行学生申请、开课学院审核、学生所在学院复核、教务处审批认定的办法。第二课堂学分管理实行学生申请、学生所在学院团委审核、校团委复核、教务处审批认定的办法。

3. 每学年各院部对学生获得的自主发展计划进行统计，经院部汇总公示、校团委复核无异议后，报教务处备案。

## 五、本文件从2013级本科生开始执行，由教务处、校团委负责解释。

附件：中国石油大学（华东）第二课堂活动赋分细则

附件：

## 中国石油大学（华东）第二课堂活动赋分细则

### 一、社会实践

1. 参加出国实践、寒暑假和课余时间的社会实践活动，要求有详细材料记录、实践单位证明、实践报告或总结，并有校内相关组织推荐证明等。实践时间累计4周以上者，计2学分。获得校级以上社会实践先进集体和个人，每人计3学分。不重复计分。

2. 参加志愿服务活动，依据大学生青年志愿者协会认定的服务时间赋分。服务时间累计60小时以上者，计2学分。服务时间累计20—60小时者，计1学分。

3. 积极参与学生社团活动，被评为校级以上优秀社团，核心成员（20人以内）计2学分；被评为校级以上优秀社团干部，计2学分。校、院两级学生会核心成员（30人以内）每学年计2学分。学生在校期间该项学分只计一次，不重复计分。

4. 参与组织学校举办的活动或承办校级以上层面的各类活动，其主要组织骨干成员（10人以内），计1学分；参与组织院级活动的，其主要骨干成员（5人以内），计0.5学分。学生在校期间该项累计最高计2学分。

5. 社会实践模块至少取得2学分，累计不超过6学分。

### 二、科技创新

#### 1. 学科竞赛

参加学校认定的各类学科竞赛，学分计算参照表1。

表1：学科竞赛学分认定标准

学 分 类 别	等 级	国际、 国家级	省部级	校级	备注
获奖		6	4	2	1. 团队参赛获奖的，团队中所有学生均可获得相应学分； 2. 未完整参赛的不计学分； 3. 同一项目不同级别的奖项，只计最高学分。
参赛		4	2	0.5	

#### 2. 课外科技活动

(1)参加学校认定的各类科技竞赛、科技活动等，学分计算参照表2。

表2：课外科技活动学分认定标准

学 分 类 别	等 级	国际、 国家级	省部级	校级	院级	备注
获奖		6	4	2	1	1. 团队参赛获奖的，团队中所有学生均可获得相应学分； 2. 未完整参赛的不计学分； 3. 同一项目不同级别的奖项，只计最高学分。
参赛		4	2	0.5	0.5	

(2)参加并完成自主实验项目，提交完整的实验报告，实验室评定合格的，计1学分。

(3)参加学校组织的“科创论坛”等学术讲座、“科创沙龙”等专题研讨会，递交500字以上学习心得体会，每次计0.2学分，同一学年最高计1学分，最高累计2学分。

### 3. 项目研究

(1)参加大学生创新创业训练计划项目，学分计算参照表 3。

表 3：大学生创新创业训练计划项目学分认定标准

学 分 类 别	国家 级		校 级		院 级	备 注
	负 责 人	参 与 人	负 责 人	参 与 人		
优 秀	6	5	4	3	1	未结题项目不计学分。
合 格	4	3	3	2	1	

(2)参加本科生自主创新科研计划和科技创新“挑战杯”专项项目，学分计算参照表 4。

表 4：自主创新科研计划和科技创新专项项目学分认定标准

学 分 类 别	校 级		院 级	备 注
	负 责 人	参 与 人		
优 秀	4	3	1	未结题项目不计学分。
合 格	3	2	1	

### 4. 学术研究成果

(1)学生在校期间发表的学术论文，学分计算参照表 5。

表 5：发表学术论文学分认定标准

学 分 排 名 类 别	第 一 作 者	第 二 作 者	第 三 作 者 及 以 后	备 注
SCI、SSCI、EI、ISTP 收录	8	6	4	发表学术论文第一署名单位应为中国石油大学（华东）。
中文核心期刊	6	3	1	
公开出版的一般期刊	2	1	0.5	
学术会议论文集	2	1	0.5	

(2)学生在校学习期间获得国家专利，学分计算参照表 6。

表 6：获得国家专利学分认定标准

学 分 排 名 项 目	第 一 名	第 二 名	第 三 名	备 注
发明专利	6	4	3	1. 第一专利权人/著作权人应为中国石油大学（华东）； 2. 各种专利以正式的专利证书为准； 3. 专利转让，以鉴定专利转让协议为准； 4. 从第 4 名起等差递减 1 学分，直至为 0。
实用新型专利	4	3	2	
外观设计专利	4	3	2	
专利转让	5	4	3	
软件著作权	5	4	3	
集成电路布图专有权	5	4	3	

### 5. 创业活动

学生自主开展的创业活动，受到校级以上表彰者，参照科技创新活动学分认定标准计分。

6. 科技创新模块至少取得 2 学分。

### 三、文体发展

1. 参加校级以上的大型文艺演出活动，表演骨干每人每次计 1 学分；参加院级演出活动，表演骨干每人每次计 0.5 学分；学生在校期间该项累计最高计 2 学分。

2. 参加院级以上的各类文化、艺术、体育比赛者，学分计算参照表 7。

表 7：文体活动学分认定标准

学 分 类 别	等 级	等级				备注
		国际、 国家级	省部级	校级	院级	
获奖		6	4	2	1	1. 团队参赛获奖的，团队中所有学生均可获得相应学分； 2. 未完整参赛的不计学分； 3. 同一项目不同级别的奖项，只计最高学分； 4. 属于原创文化艺术，经校团委评定，每人计 2 学分。
参赛		4	2	0.5	0.5	

3. 文体发展模块累计不超过 6 学分。

### 四、技能培训

1. 获得社会公认的各种技能评价、资格认定的证书，每人计 2 学分，如托福、雅思、GRE、程序员、会计师、税务师、审计师、司法考试、CAD 资格证、计算机三级以上等级证书。

2. 参加职业测评、完成职业规划书，经院部评定，每人计 1 学分。参加校级以上大学生职业生涯规划大赛、城市生存挑战赛等技能竞赛，获奖者计 2 学分；完整参加未获奖者，每人计 1 学分。

### 五、其他

学生参加其他第二课堂活动项目，取得突出成绩，可按程序进行申报，经有关组织认定后，可获得第二课堂学分。

# 工程管理专业双学位培养计划

## 一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德智体全面发展，掌握主修专业基础知识与理论，具备管理学、经济学和工程管理技术基础知识，掌握现代管理科学的理论、方法和手段；毕业后能在国内外相关工程领域从事工程决策、工程全过程管理和工程管理科学研究等工作的高级复合型人才。

## 二、业务要求

学生在已有的数学、外语、计算机等课程的基础上，主要学习工程管理方面的基本理论、方法，受到工程项目管理方面的基本训练，具备从事工程项目管理及其它经营管理的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握工程管理的基本理论和方法。
2. 掌握投资经济和土木工程技术的基本理论和基本知识。
3. 熟悉工程项目建设的方针、政策、法规。
4. 具有利用计算机辅助解决管理问题的能力。
5. 具有从事工程项目决策与全过程管理的基本能力。
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的外语综合应用能力；具有初步的科学研究和实际工作的能力。

## 三、毕业要求及学位授予

1. 学生修满本计划规定的 56 学分，授予管理学学士学位。
2. 未修满 56 学分，但取得 30 学分以上（含 30 学分）者，颁发工程管理专业辅修证书。

## 四、课程设置及进程

课程编码	课程名称	学分	学时	实验 (实践)	上机	学期
06119	土木工程概论	2.0	32			3
08405	管理学	3.0	48			3
08502	微观经济学	4.0	64			3
08113	工程经济学	3.0	48	2		4
08301	会计学	2.5	40	4		4
08501	宏观经济学	2.5	40			4
08103	运筹学	4.0	64	4		5
08116	工程项目管理	3.0	48	4		5
08130	经济法与建设法规	2.0	32			5
08322	财务管理学	3.0	48	6		5
06140	施工技术	2.0	32			6
08109	施工组织学	2.0	32			6
08110	项目管理应用软件	1.0	24	24		6
08117	工程估价	2.0	32			6
08104	管理系统工程	3.0	48	4		7
08126	工程招投标与合同管理	3.0	48	16		7
08133	项目风险管理	2.0	32			7
08999	毕业设计	12.0		12.0 周		8



# 工商管理专业双学位培养计划

## 一、培养目标

本专业培养具备管理、经济、法律等方面的基础理论知识和综合方法运用能力，理解所学专业领域，既懂技术，又懂管理，能在企、事业单位及政府部门从事管理以及辅助工作的复合型人才。

## 二、业务要求

要求学生系统掌握现代管理理论和专业知识，具有较高的管理素质，接受工商企业管理方法与技巧方面的基本训练，具有分析和解决工商企业管理问题的基本能力。

通过本专业的学习，学生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握管理学、经济学的基本理论、基本知识；
2. 掌握工商企业管理的定性、定量分析方法；
3. 具有较强的语言与文字表达、人际沟通以及分析和解决管理问题的基本能力；
4. 熟悉国内外工商企业管理的有关方针、政策和法规；
5. 了解本学科的理论前沿和发展动态；
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。

## 三、毕业要求及学位授予

1. 学生修满本计划中规定的 56 学分，授予管理学学士学位；
2. 未修满 56 学分，但取得 30 学分以上（含 30 学分）者，颁发工商管理专业辅修证书。

## 四、课程设置及进程

课程编码	课程名称	学分	学时	实验 (实践)	上机	学期
08301	会计学	2.5	40	4		3
08405	管理学	3.0	48			3
08502	微观经济学	3.0	64			3
08103	运筹学	3.0	48	4		4
08105	技术经济学	2.0	32			4
08311	统计学	3.0	48	6	16	4
08501	宏观经济学	2.5	40			4
08406	市场营销学	3.0	48			5
08407	人力资源管理	2.0	32	8		5
08548	经济法	3.0	48			5
08322	财务管理学	3.0	48	6		6
08413	组织行为学	2.0	32			6
08414	战略管理	2.0	32			6
08415	管理沟通	2.0	32			6
08202	管理信息系统	2.0	32			7
08403	企业运营管理	2.0	32			7
08555	质量管理学	2.0	32			7
08106	项目管理	2.0	32			8
08999	毕业设计	12.0		12.0 周		8

# 英语专业双学位培养计划

## 一、培养目标

本专业培养德智体美全面发展，适应时代发展需要，掌握主修专业性基本理论与知识，同时具有较扎实的英语语言基本功，了解英语国家社会及科学技术发展，能够在企事业单位、科研机构或政府部门熟练运用英语从事实际工作的高素质复合型人才。

## 二、业务要求

1. 具备正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质和高度的社会责任感；
2. 掌握英语语言、文化等方面的知识，能够熟练运用英语进行口头与书面交流，能够从事口笔译工作；
3. 具备良好的学习能力、人际沟通和跨文化交际能力，具有一定的国际视野、创新精神和批判性思维。

## 三、毕业要求及学位授予

1. 学生修满本计划规定的 62 学分，授予文学学士学位。
2. 未修满 62 学分，但取得 30 学分以上（含 30 学分）者，颁发英语专业辅修证书。

## 四、课程设置及进程

课程编码	课程名称	学分	学时	实验 (实践)	学期
10215	英语口语(3-1)	2.0	32		3
10216	英语视听(2-1)	2.0	32		3
10217	英语写作(2-1)	2.0	32		3
10243	交际英语(4-1)	4.0	64		3
10247	英语国家社会与文化(2-1)	2.0	32		3
10215	英语口语(3-2)	2.0	32		4
10216	英语视听(2-2)	2.0	32		4
10217	英语写作(2-2)	2.0	32		4
10243	交际英语(4-2)	4.0	64		4
10247	英语国家社会与文化(2-2)	2.0	32		4
10268	科技英语阅读	2.0	32		4
10250	高级科技英语视听说	2.0	32		5
10215	英语口语(3-3)	2.0	32		5
10243	交际英语(4-3)	4.0	64		5
10248	笔译(2-1)	2.0	32		5
10249	口译(2-1)	2.0	32		5
10273	跨文化交际导论	2.0	32		5
10219	英美文学史及作品选读(2-1)	2.0	32		6
10243	交际英语(4-4)	4.0	64		6
10248	笔译(2-2)	2.0	32		6
10249	口译(2-2)	2.0	32		6
10256	中西文化比较	2.0	32		6
10219	英美文学史及作品选读(2-2)	2.0	32		7
10237	英美报刊选读	1.5	24		7
10261	应用文翻译：理论与实践	2.0	32		7
10270	英语学术与学位论文写作	0.5	8		8
10999	毕业设计	4.0		4.0 周	8

# 法学专业双学位培养计划

## 一、培养目标

本专业培养能适应我国社会主义市场经济建设和依法治国需要，德智体全面发展，掌握主修专业的基本理论和知识，同时具备扎实的法学专业知识的高级复合型人才。学生毕业后可到国家机关包括立法机关、行政机关、审判机关、检察机关和企事业单位、社会团体，以及有关法律服务机构从事法学研究和法律实务工作。

## 二、业务要求

1. 掌握宪法、法理、民法、经济法、诉讼法、国际法等领域的法学知识和法律规定。
2. 能够熟练地运用有关法学理论知识，解决本专业所遇到的各类法律问题及其它法律纠纷，并具备从事法学研究工作的能力和素质。
3. 具有较强的专业判断能力与决策能力，以及分析问题和解决问题的能力。
4. 具有良好的职业道德、高尚的人格和社会责任感。

## 三、毕业要求及学位授予

1. 学生修满本教学计划中规定的 62 学分，授予法学学士学位。
2. 未修满 62 学分，但取得 30 学分以上(含 30 学分)者，颁发法学专业辅修证书。

## 四、课程设置及进程

课程编码	课程名称	学分	学时	实验 (实践)	上机	学期
10501	法理学	3.0	48			3
10502	宪法学	2.0	32			3
10565	民法总论	2.0	32			3
10567	刑法总论	2.0	32			3
10566	民法分论	3.0	48			4
10568	刑法分论	3.0	48			4
10505	民事诉讼法学	3.0	48			4
10515	婚姻与继承法学	3.0	48			4
10520	中国法制史	2.0	32			4
10506	刑事诉讼法学	3.0	48			5
10508	行政法学	3.0	48			5
10509	行政诉讼法学	2.0	32			5
10510	知识产权法学	3.0	48			5
10569	经济法总论	2.0	32			5
10570	经济法分论	3.0	48			6
10512	国际法学	2.0	32			6
10513	国际经济法学	3.0	48			6
10514	合同法学	3.0	48			6
10511	国际私法学	3.0	48			7
10516	劳动与社会保障法学	2.0	32			8
10518	商法学	4.0	64			7
10999	毕业论文	6.0		6.0周		8

## 本科专业设置一览表

序号	学位授予门类	专业代码	专业名称	修业年限	所在学院	
1	经济学	020101	经济学	四年	经济管理学院	
2		020401	国际经济与贸易	四年		
3	法学	030101K	法学	四年	文学院	
4	文学	050101	汉语言文学	四年		
5		050201	英语	四年		
6		050202	俄语	四年		
7	理学	070101	数学与应用数学	四年		理学院
8		070102	信息与计算科学	四年		
9		070202	应用物理学	四年		
10		070301	化学	四年		
11		080402	材料物理	四年		
12		080403	材料化学	四年	地球科学与技术学院	
13		070302	应用化学	四年		
14		070504	地理信息科学	四年		
15		070801	地球物理学	四年		
16		070901	地质学	四年		
17		工学	081201	测绘工程	四年	地球科学与技术学院
18	081402		勘查技术与工程	四年		
19	081403		资源勘查工程	四年		
20	080102		工程力学	四年	储运与建筑工程学院	
21	080501		能源与动力工程	四年		
22	081001		土木工程	四年		
23	081002		建筑环境与能源应用工程	四年		
24	081504		油气储运工程	四年		
25	082801		建筑学	五年		
26	080201		机械工程	四年	机电工程学院	
27	080202		机械设计制造及其自动化	四年		
28	080203		材料成型及控制工程	四年		
29	080205		工业设计	四年		
30	080207		车辆工程	四年		
31	080401		材料科学与工程	四年		
32	082901		安全工程	四年	信息与控制工程学院	
33	080301		测控技术与仪器	四年		
34	080601		电气工程及其自动化	四年		
35	080701		电子信息工程	四年		
36	080801	自动化	四年			
37		080705	光电信息科学与工程	四年	理学院	

序号	学位授予门类	专业代码	专业名称	修业年限	所在学院
38	工学	080703	通信工程	四年	计算机与通信工程学院
39		080901	计算机科学与技术	四年	
40		080902	软件工程	四年	
41		080905	物联网工程	四年	
42		081502	石油工程	四年	石油工程学院
43		081506T	海洋油气工程	四年	
44		081901	船舶与海洋工程	四年	
45		080206	过程装备与控制工程	四年	化学工程学院
46		081301	化学工程与工艺	四年	
47		081304T	能源化学工程	四年	
48		082502	环境工程	四年	
49		082505T	环保设备工程	四年	
50		管理学	120102	信息管理与信息系统	四年
51	120103		工程管理	四年	
52	120201K		工商管理	四年	
53	120202		市场营销	四年	
54	120203K		会计学	四年	
55	120204		财务管理	四年	
56	120401		公共事业管理	四年	
57	120402		行政管理	四年	
58	120801		电子商务	四年	
59	艺术学	130202	音乐学	四年	文学院
60		130502	视觉传达设计	四年	胜利学院
61		130503	环境设计	四年	
62		130504	产品设计	四年	