

华北电力大学关于制定 2017 版本本科专业人才培养方案的指导意见

为深入贯彻全国高校思想政治工作会议精神，落实《华北电力大学“十三五”发展规划纲要》和《华北电力大学深化创新创业教育改革的实施方案》的要求，适应国家经济、科技、文化和社会发展对高素质创新人才的需要，学校决定对现行《本科人才培养方案（2013 版）》进行修订，制定 2017 版本本科人才培养方案。现提出如下指导意见：

一、指导思想

全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。落实学校“建设一流本科、培养一流人才”的发展定位。强化我校“厚基础、重实践、强能力、求创新”的人才培养特色。遵循“以学生为中心”的教育理念，以培养学生的创新意识和综合能力为核心，按照“基于成果导向”的思想，重构课程体系，推动多元化的教学模式方法改革，全面提高人才培养质量。

二、培养目标

学校本科人才培养总体目标是：品德优良、身心健康、具有高度的社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好的发展潜力，适应经济社会发展、能源电力特色鲜明的卓越人才。

三、修订的基本原则

（一）广泛调研，严格标准

在分析国内外一流大学相同或相近本科专业人才培养方案的基础上，充分考虑未来科学技术、经济社会的发展对人才培养的要求，结合我校专业人才培养的优势和特色，参照国家本科专业标准及工程教育专业认证标准，高标准制定专业人才培养方案。

（二）系统设计，全面改革

正确认识和处理专业类与专业、通识教育和专业教育、理论教学和实践教学、必修环节与选修环节、课内学习与课外学习、共性要求与个性培养、教师引导和学生自主学习之间的关系，进行全面综合改革。

（三）能力本位，精准落实

从“以传授知识为主”转向“以培养学生综合能力为主”，把培养学生思维能力、实践能力、学习能力、沟通能力、组织能力等内容与途径纳入教学计划。按照“基于成果导向”的思想，进一步完善能力目标体系，并通过教学模式和方法改革，真正落实到教学的每一个环节。

（四）留出空间，引导学习

通过压缩专业人才培养计划总学分数，整合课程内容，减少课内教学学时，增强教学计

划弹性，给予学生更多的自主学习空间，引导学生自主学习。

（五）继承传统，适应发展

总结学校多年来的办学经验，传承和发扬学校人才培养的优势和特色。适应国家招生制度改革对本科人才培养的新要求，适应信息化发展对教育的促进及融合，适应学生进行国内外交流及进一步深造的需要。

四、重点内容及要求

（一）专业培养目标及毕业要求

各专业按照学校本次修订人才培养方案的指导思想，在学校人才培养总体目标的基础上，制定专业的培养目标及毕业要求。毕业要求应能充分支撑培养目标的达成，工科类专业的毕业要求要满足国家工程专业认证标准的要求。

（二）毕业学分要求及修业年限

我校普通本科学子实行学分制管理。各专业准予毕业的学分要求为 160-170 个课内学分及 5 个课外实践学分。学生在校的修读年限为 3-6 年。

学分计算办法：所有课程每 16 学时计 1 个学分，学分最小单位为 0.5，集中进行的各类实践教学环节，每 1 周计 1 个学分。

（三）课程体系构成

2017 版培养方案总体由课内及课外两部分组成，课内的必修部分由公共基础课程、大类平台课程（含学科门类基础课程和专业类基础课程）、专业核心课程及集中实践四部分构成，见表 1。

教务处牵头负责全校性公共基础课程与工科类基础课程的设置，科学分层，改革教学方式方法。

各院系负责专业类基础课程和专业课程的设置与建设。要在培养目标的要求下，进一步整合教学内容，优化课程体系，杜绝“因人设课”和“因无人而不设课”的情况出现。要在“以学生为中心”的教学理念下，借助信息化技术，积极探索启发式、案例式、项目式等教学方式的改革。

表 1 专业课程体系构成及建议学分

课内外	必修	类别	内容	理工类
课内	必修	公共基础课	思想政治理论、军事理论、英语、体育等	29
		大类平台课	学科门类基础课程	不大于 95 学分
			专业类基础课程	
		专业核心课	专业核心课程	不低于
		集中实践	军事训练、课程设计、各类实习、毕业设计（论文）	
	选修	通识教育	通识教育类选修课程	不低于 20 学分
		专业领域	专业领域的课程	
		跨专业	其它专业的课程	

		研究生	研究生学位课程	
课外		课外实践	课外竞技活动、社会实践和创新创业实践	5

（四）必修的理论课程体系

1. 公共基础课程

公共基础课程是全校所有专业学生必修的课程，包括思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育，共 29 学分，具体设置见附录 1。该类课程旨在帮助学生建立正确的世界观和方法论，培养其综合素质，为学生未来发展奠定基础。

2. 大类平台课程

大类平台课程旨在培养学生具有扎实、深厚的基本理论、基本方法及基本技能，具备今后在某一领域开展科学研究的基础知识和基本能力。大类平台课程又分为两部分组成：（1）学科门类基础课程，如工学的数学、大学物理、计算机程序设计等，具体设置见附录 2。（2）专业类基础课程，是专业大类共同的基础性课程。

3. 专业核心课程

专业（或专业方向）核心课程是本专业最为核心且相对稳定的课程，旨在培养学生在该专业领域内应具有的主干知识和毕业后可持续发展的能力，每门专业核心课程的学分不应低于 2 学分。

（五）集中实践

集中实践旨在培养学生工程意识和社会意识，树立学以致用、以用促学、知行合一的认知理念，加强实践能力，熏陶科研素养。集中实践主要包括军事训练、课程（项目）设计和综合性实践训练、专业实习、毕业设计（论文）等。集中实践学分原则上不低于 20 学分。各专业按学科特点合理安排学分，全部为必修。各个集中实践环节均可按照其特点采取时间上的“集中”、“分散”或“集中+分散”的形式进行安排。军事训练安排在新生入学时进行，计 2 学分。可将毕业设计（论文）与大四课程同步安排，延长至一年内完成，学分设置为 13 分。

（六）选修课程体系

选修课程是为了充分适应学生个性化的学习需求而设置的课程，选修学分原则上亦不低于 20 学分。它分为以下四个部分：（1）通识教育类选修课程：包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学校将继续加强通识教育课程的质量内涵建设，增加通识教育课程门数，优化通识教育课程类别，同时学校将充分利用其它高水平大学的优质课程资源，每门通识教育选修课的学分不高于 2 学分；（2）专业领域的选修课，旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能，专业选修课程可按模块进行设置，每门专业选修课程的学分不高于 2 学分；（3）其它专业的课程，为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业进行选修课程；（4）研究生学位课程，对于今后继续攻读研究生的学生可以选择研究生学位课程。

（七）课外实践

课外实践是指学生课外竞技活动、社会实践和创新创业实践，共 5 学分，不计入总学分。课外实践学分的认定由校团委牵头与各院系协商制定详细方案。

（八）专业分流

按照 4 年的在校时间安排教学进程。第一学年统一按照大类通识计划培养，原则上第三学期根据学生的专业发展目标、兴趣特长和学业成绩等，开展专业大类的分流工作。

（九）教学周数及教学进程安排

1. 教学周数

学生四年在校的总周数为 200 周。原则上，每年寒假 5 周，暑假 6 周，假期共计 38 周，教学周数为 162 周。

2. 合理安排教学进程

为保证学生每学期学习任务量的均衡性，应避免某学期课程过紧或过松。原则上每学期安排不超过 26 学分，每学期理论课程的门数上不超过 7 门（不含体育课、独立的实验课及集中实践）。

（十）辅修专业

为培养适应社会需要的复合型人才，学校开设辅修专业。学生在校期间，修读主修专业的同时可辅修其他专业的课程。辅修专业学分总数不低于 30 学分。

目 录

第一部分 专业设置

华北电力大学概况.....	1
华北电力大学本科专业设置一览.....	3

第二部分 本科专业人才培养方案

电气工程及其自动化专业人才培养方案.....	5
电子科学与技术专业人才培养方案.....	16
电子信息工程专业人才培养方案.....	27
通信工程专业人才培养方案.....	37
智能电网信息工程专业人才培养方案.....	48
材料科学与工程专业人才培养方案.....	59
机械工程专业人才培养方案.....	69
建筑环境与能源应用工程专业人才培养方案.....	78
能源与动力工程专业人才培养方案.....	87
辐射防护与核安全专业人才培养方案.....	100
核工程与核技术专业人才培养方案.....	110
水利水电工程专业人才培养方案.....	122
水文与水资源工程专业人才培养方案.....	132
新能源材料与器件专业人才培养方案.....	141
新能源科学与工程专业人才培养方案.....	150
测控技术与仪器专业人才培养方案.....	167
计算机科学与技术专业人才培养方案.....	176
软件工程专业人才培养方案.....	184
物联网工程专业人才培养方案.....	192
信息安全专业人才培养方案.....	201
自动化专业人才培养方案.....	209
智能科学与技术专业人才培养方案.....	218
应用化学专业人才培养方案.....	229

财务管理专业人才培养方案.....	239
会计学专业人才培养方案.....	249
金融学专业人才培养方案.....	257
经济学专业人才培养方案.....	265
工程管理专业人才培养方案.....	274
工商管理专业人才培养方案.....	285
人力资源管理专业人才培养方案.....	295
市场营销专业人才培养方案.....	302
物流管理专业人才培养方案.....	309
信息管理与信息系统专业人才培养方案.....	316
法学专业人才培养方案.....	325
公共事业管理专业人才培养方案.....	325
广告学专业人才培养方案.....	334
汉语言文学专业培养方案.....	351
行政管理专业人才培养方案.....	359
信息与计算科学专业人才培养方案.....	369
应用物理学专业人才培养方案.....	377
英语专业人才培养方案.....	386
翻译专业人才培养方案.....	394
电气工程及其自动化专业(中外合作办学项目班)人才培养方案.....	401

华北电力大学概况

华北电力大学是教育部直属的国家“211工程”重点建设大学、国家“985工程优势学科平台”重点建设大学。学校校部设在北京，分设保定校区，两地实行一体化管理。学校现有教职工近3千人，全日制在校本科生2万余人，研究生近1万人。学校占地1600余亩，建筑面积100余万平方米。

学校1958年创建于北京，原名北京电力学院。学校长期隶属于国家电力部门管理。2003年，学校划转教育部管理，并由国家电网公司等七大电力央企组成的理事会与教育部共建。现华北电力大学理事会成员单位包括中国电力企业联合会等九家单位。

六十年以来，学校承载着为国家能源电力事业培养高素质人才与推进科技进步的历史使命。进入新世纪以后，学校贯彻“学科立校、人才强校、科研兴校、特色发展”的方针，抓紧机遇，加快发展，实现了跨越式快速发展。

学校设有电气与电子工程学院、能源动力与机械工程学院、控制与计算机工程学院、经济与管理学院、环境科学与工程学院、可再生能源学院、核科学与工程学院、数理学院、人文与社会科学学院、外国语学院、马克思主义学院等十一大学院，59个本科专业。拥有“能源电力科学与工程”1个国家“双一流”重点建设学科，“电力系统及其自动化”“热能工程”2个国家级重点学科、25个省部级重点学科；在第四轮学科评估中，电气工程和动力工程及工程热物理两个学科分别位列A档和A-档；“工程学”“环境/生态学”2个学科进入ESI世界前1%行列；拥有5个博士后科研流动站、7个博士学位一级学科授权点、23个硕士学位一级学科授权点和工程硕士、工商管理硕士、公共管理硕士等9个专业学位授权类别，形成了培养本科、硕士、博士的完整教育体系。

学校拥有一支积极进取、素质优良、结构合理的高水平师资队伍。现有中国工程院院士2人，双聘院士5人，国家“千人计划”6人，国家“青年千人计划”2人，“国家高层次人才特殊支持计划”6人，“973首席科学家”5人，国家级教学名师1人，全国模范教师2人，全国优秀教师6人，国家杰出青年科学基金获得者9人，“长江学者”3人，国家“百千万人才工程”8人，国家有突出贡献专家3人，“中科院百人计划”入选者7人，38人入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”，4支团队列入教育部“长江学者和创新团队发展计划”。

学校把人才培养作为中心工作，形成了“厚基础、重实践、强能力、求创新”的人才培养特色，成为教育部首批“卓越工程师教育培养计划”实施高校，发起成立“电力行业卓越工程师培养校企联盟”。学校现有7门国家级精品开放课程，2个国家级教学团队，1个国家级教学名师，11个国家级特色专业，4个国家战略性新兴产业相关专业，3个国家级实验教学示范中心，3个国家级工程实践教育中心，3个国家级虚拟仿真实验教学中心，1个国家级人才培养模式创新实验区。

学校积极参与国家创新体系建设，在新能源发电、特高压、智能电网、高效洁净燃煤发

电技术、核电技术等重要领域都取得了巨大成果，现有 3 个国家级科技创新平台、1 个国家级国际科技合作基地，6 个高等学校学科创新引智基地，以及 28 个省部级科技平台及研究基地，学校入选国家创新人才培养示范基地。“十五”以来，承担国家重点研发计划、国家科技重大专项、“973”、“863”、国家科技支撑计划、国家自然科学基金等纵向课题 3300 余项，获国家级、省部级科技进步奖 364 项。科研经费快速增长，科技论文国际三大检索排名在教育部直属高校中排在前列。

学校依托大学理事会平台，不断深化产学研合作，与国内外 80 余家大型能源电力企业达成战略合作关系，共同承担重大研发项目，加快科技成果开发与产业化，连续两次获得“国家电网公司特高压交（直）流试验示范工程特殊贡献单位”称号；学校多方位构建政产学研合作平台，与 20 余家地方政府签署框架合作协议，围绕战略性新兴产业领域，深化交流与合作，在促进区域科技创新、推动地方经济发展上取得显著成效；学校积极推进校际合作，作为主要发起单位参与组建北京高科大学联盟，实现高校之间的优势资源共享互补，促进校际协同创新。

学校全力推进国际化办学进程，与 140 多个国际知名大学和研究机构开展实质性交流合作，与合作伙伴高校实现了学分互认，开展了学生交流、科研合作、专家互访等项目。积极践行国家“一带一路”倡议，主动承担国家外交任务，承办商务部、科技部多个国家级援外培训项目；同德国黑森州—中国促进中心共同建立了中欧可再生能源创新中心；同蒙古建立了中国—蒙古可再生能源创新中心；作为上海合作组织大学能源学方向中方牵头院校，积极推进上海合作组织大学各项工作，建立上海合作组织大学能源智库；在美国建立的西肯塔基大学孔子学院是北美最大的孔子学院；举办多种模式中外合作办学项目以及与国外高校开展来华留学生、“2+2”联合培养等项目，国际化办学水平不断提升。

巍巍学府，电力之光。新的历史起点上，学校承载新能源电力时代的光荣与梦想，积极承担为国家和社会培养高层次拔尖创新人才、创造高水平科研成果、提供一流社会服务的历史重任，昂首向建设一所具有鲜明特色的高水平研究型大学的目标奋进！

华北电力大学本科专业设置一览

序号	学院	门类名称	二级类名称	专业代码	专业名称	学位授予门类	专业分布	
							北京	保定
1	电气与工程学院	工学	电气类	080601	电气工程及其自动化	工学	有	有
2	电气与工程学院	工学	电气类	080602T	智能电网信息工程	工学	有	
3	电气与工程学院	工学	电子信息类	080701	电子信息工程	工学	有	
4	电气与工程学院	工学	电子信息类	080702	电子科学与技术	工学	有	
5	电气与工程学院	工学	电子信息类	080703	通信工程	工学	有	有
6	电气与工程学院	工学	电子信息类	080714T	电子信息科学与技术	工学		有
7	电气与工程学院	工学	农业工程类	082303	农业电气化	工学		有
8	核科学与工程学院	工学	核工程类	082201	核工程与核技术	工学	有	
9	核科学与工程学院	工学	核工程类	082202	辐射防护与核安全	工学	有	
10	环境科学与工程学院	理学	化学类	070302	应用化学	工学	有	有
11	环境科学与工程学院	工学	材料类	080403	材料化学	工学		
12	环境科学与工程学院	工学	化工与制药类	081304T	能源化学工程	工学		有
13	环境科学与工程学院	工学	环境科学与工程类	082502	环境工程	工学		有
14	环境科学与工程学院	工学	环境科学与工程类	082503	环境科学	理学		有
15	环境科学与工程学院	工学	安全科学与工程类	082901	安全工程	工学		
16	经济与管理学院	经济学	经济学类	020101	经济学	经济学	有	有
17	经济与管理学院	经济学	金融学类	020301K	金融学	经济学	有	
18	经济与管理学院	经济学	经济与贸易类	020401	国际经济与贸易	经济学		
19	经济与管理学院	管理学	管理科学与工程类	120102	信息管理与信息系统	工学	有	有
20	经济与管理学院	管理学	管理科学与工程类	120103	工程管理	工学	有	
21	经济与管理学院	管理学	管理科学与工程类	120105	工程造价	管理学		有
22	经济与管理学院	管理学	工商管理类	120201K	工商管理	管理学	有	有
23	经济与管理学院	管理学	工商管理类	120202	市场营销	管理学	有	
24	经济与管理学院	管理学	工商管理类	120203K	会计学	管理学	有	有
25	经济与管理学院	管理学	工商管理类	120204	财务管理	管理学	有	
26	经济与管理学院	管理学	工商管理类	120206	人力资源管理	管理学	有	
27	经济与管理学院	管理学	公共管理类	120403	劳动与社会保障	管理学		
28	经济与管理学院	管理学	物流管理与工程类	120601	物流管理	管理学	有	
29	经济与管理学院	管理学	电子商务类	120801	电子商务	管理学		

30	可再生能源学院	工学	材料类	080414T	新能源材料与器件	工学	有	
31	可再生能源学院	工学	能源动力类	080503T	新能源科学与工程	工学	有	
32	可再生能源学院	工学	水利类	081101	水利水电工程	工学	有	
33	可再生能源学院	工学	水利类	081102	水文与水资源工程	工学	有	
34	控制与计算机工程学院	工学	仪器类	080301	测控技术与仪器	工学	有	有
35	控制与计算机工程学院	工学	自动化类	080801	自动化	工学	有	有
36	控制与计算机工程学院	工学	计算机类	080901	计算机科学与技术	工学	有	有
37	控制与计算机工程学院	工学	计算机类	080902	软件工程	工学	有	有
38	控制与计算机工程学院	工学	计算机类	080903	网络工程	工学		有
39	控制与计算机工程学院	工学	计算机类	080904K	信息安全	工学	有	有
40	控制与计算机工程学院	工学	计算机类	080905	物联网工程	工学	有	
41	能源动力与机械工程学院	工学	机械类	080201	机械工程	工学	有	有
42	能源动力与机械工程学院	工学	机械类	080202	机械设计制造及其自动化	工学		有
43	能源动力与机械工程学院	工学	机械类	080204	机械电子工程	工学		有
44	能源动力与机械工程学院	工学	机械类	080206	过程装备与控制工程	工学		有
45	能源动力与机械工程学院	工学	材料类	080401	材料科学与工程	工学	有	
46	能源动力与机械工程学院	工学	能源动力类	080501	能源与动力工程	工学	有	有
47	能源动力与机械工程学院	工学	土木类	081002	建筑环境与能源应用工程	工学	有	有
48	能源动力与机械工程学院	管理学	工业工程类	120701	工业工程	工学		有
49	能源动力与机械工程学院	艺术学	设计学类	130504	产品设计	艺术学		有
50	人文与社会科学学院	法学	法学类	030101K	法学	法学	有	有
51	人文与社会科学学院	法学	社会学类	030302	社会工作	法学		有
52	人文与社会科学学院	文学	中国语言文学类	050101	汉语言文学	文学	有	
53	人文与社会科学学院	文学	新闻传播学类	050303	广告学	文学	有	
54	人文与社会科学学院	管理学	公共管理类	120401	公共事业管理	管理学	有	有
55	人文与社会科学学院	管理学	公共管理类	120402	行政管理	管理学	有	
56	数理学院	理学	数学类	070102	信息与计算科学	理学	有	有
57	数理学院	理学	物理学类	070202	应用物理学	理学	有	有
58	外国语学院	文学	外国语言文学类	050201	英语	文学	有	有
59	外国语学院	文学	外国语言文学类	050261	翻译	文学	有	有

华北电力大学电气工程及其自动化专业人才培养方案

Undergraduate Program for Electrical Engineering and its Automation Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 电气类	代码 0806
Type: Electrical type	Code: 0806
专业名称: 电气工程及其自动化	代码 080601
Title of the Major: Electrical Engineering and its Automation	Code: 080601

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

培养品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；掌握扎实的基础和专业知识，具有自主学习能力和国际视野，有创新创业意识，在工程实践中体现较强的人际沟通、团队协作、组织管理能力；能够从事电气工程及相关领域的设计、制造、运行、科研和管理等方面工作的卓越工程技术人才。

This major is set to cultivate outstanding engineering and technical talents who have good moral character, physical and mental health, a correct outlook on life, a high degree of social responsibility and good humanistic quality; have solid foundation and professional knowledge, with independent learning ability and international perspective, have consciousness of innovation and entrepreneurship, with a strong interpersonal communication, teamwork, organization, and management ability in engineering practice; have the capability of working in electrical engineering and related fields on design, manufacture, operation, scientific research and management, and other aspects.

培养目标对学生毕业 5 年左右应该具备的知识、能力和素养进一步可细分为：

目标 1：品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；

目标 2：掌握扎实的基础和专业知识，具备解决电气工程领域复杂问题的能力；

目标 3：具备人际沟通、团队协作、组织管理能力；

目标 4：具备自主学习和国际视野，有创新能力；

目标 5：熟悉本行业的国内外发展形势及并适应发展需求的能力。

The training objectives can be further subdivided into the knowledge, ability and quality that the students should have about 5 years of graduation.

Objective 1: good moral, physical and mental health, a correct outlook on life, a high sense of social responsibility and good humanistic quality.

Objective 2: grasp the solid foundation and professional knowledge, have the ability to solve the complex problems in the field of electrical engineering;

Objective 3: interpersonal communication, teamwork, organization and management ability;

Objective 4: have independent study and international vision, and have the ability to innovate;

Objective 5: familiarity with the development situation at home and abroad in the industry and the ability to adapt to the development needs.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

通过本专业的学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养：

Through the study in this program, graduates should be with the following knowledge, capability and ethics:

1.工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够用于解决复杂电气工程问题。

1.Engineering knowledge: Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization to the solution of complex electrical engineering problems.

2.问题分析能力：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复杂工程问题，能够给出合理的解决方案。

2.Problem analysis: Identify, formulate, research literature and analyse complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

3.设计/开发解决方案能力：能够设计针对复杂电气工程问题的解决方案，设计满足特定约束的生产流程和系统，并能够在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.Design/ development of solutions: Design solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with appropriate consideration

for public health, and safety, cultural, societal and environmental considerations.

4.研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究，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。

4.Investigation: Conduct investigations of complex electrical engineering problems using research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

5.使用现代工具的能力：能够针对复杂电气工程问题，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。

5.Modern tool usage: Create, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex electrical engineering problems, with an understanding of the limitations.

6.认识工程与社会关系的能力：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程专业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。

6.The engineer and society: Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex engineering problems.

7.环境和可持续发展理念：能够理解和评价针对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。

7.Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

8.职业规范素养：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。

8.Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice .

9.个人和团队能力：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。

9.Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10.沟通能力：能够就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。

10.Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

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

11.Project management and finance: Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work as a member and leader in a team, to manage projects and in multi-disciplinary environments.

12.终身学习能力：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。

12.Life-long learning: Recognise the need for, and have the preparation and ability to engage in, independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	464	29	16.62%
	工程基础 Engineering foundation	610	38	21.78%
	专业基础 Major basis courses	620	38	21.78%
	专业核心 Major core courses	248	15.5	8.88%
	集中实践 Intensive practical training		29	16.62%
必修课小计 Required course		1942	149.5	85.67%
选修课 Elective course		320	20	11.46%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular			5	2.87%
总 计 Subtotal		2262	174.5	100%

五、专业主干课程 Main Courses

1.公共基础课程 Public basic courses

思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育。

Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2.大类平台课程 Major classes of platform courses

包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

(1) 工程基础课程 Engineering foundation courses

高等数学、大学物理、高级语言程序设计 C、线性代数、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、工程制图和电气工程概论等。

Advanced Mathematics, University Physics, Advanced Language Programming C, Linear Algebra, Probability and Statistics, Complex Function and Integral Transformation, Engineering Drawing and Electrical Engineering Introduction etc.

(2) 专业类基础课程 The major basic courses

模拟电子技术基础和数字电子技术基础、自动控制理论、信号分析与处理、电路理论、电机学、工程电磁场、电力电子技术、微机原理与接口技术等，以及电气工程前沿技术专题（报告形式）等。

Analog Electronic Technology and Digital Electronic Technology Foundation, Automatic Control Theory, Signal Processing and Analysis, Circuit Theory, Electrical Machinery, Engineering Electromagnetic Fields, Power Electronics Technology, Microcomputer Principle and Interface Technology, and Cutting-edge Technology of Electrical Engineering(report) etc.

3.专业核心课程 Major core courses

电力系统分析、电力系统继电保护原理、发电厂电气部分、高电压技术和电力系统经济与管理。

Power System Analysis, Power System Relay Protection Principle, Power Plant Electrical Part, High Voltage Technology and Power System Economy and Management.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	1	0	12
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	1	2	0	2	2	4	19	33
小 计 Subtotal	20	20	21	20	20	19	23	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

电气工程及其自动化专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础课程	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修 required
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础课程小计 Subtotal of public basic courses			29						
工程基础课程	00900130	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 Required
	00900140	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900090	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	48	48				3	
	00900053	大学物理（1） College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理（2） College Physics (2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验（1） Experiments of Physics(1)	2	30	0	30			2	
	00900450	物理实验（2） Experiments of Physics(2)	2	30	0	30			3	
	00600200	高级语言程序设计（C） Advanced Language programming (C)	3.5	56	56		26		1	
	00600233	工程制图基础 Fundamental of Engineering Graphics	2	32	32				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00202090	电气工程概论 Electrical Engineering Introduction	1	16	16				3	
	工程基础课程小计 Subtotal of engineering foundation courses		38							
专业类基础课程	00500351	模拟电子技术基础 A Fundamentals of Analogue Electronics A	3	48	48				4	必修 Required
	00500411	数字电子技术基础 B Fundamentals of Digital Electronic Technique B	2.5	40	40				5	
	00500190	模拟电子技术基础实验 Experiments of Analogue Electronic Technique	1	20	0	20			4	
	00500180	数字电子技术基础实验 Experiments of Digital Electronic Technique	1	20	0	20			5	
	00200470	电路理论 A（1） Circuit Theory A(1)	4	64	64				3	
	00200480	电路理论 A（2） Circuit Theory A(2)	2	32	32				4	
	00200950	电路实验（1） Circuit Experiment(1)	0.5	10	0	10			3	
	00200960	电路实验（2） Circuit Experiment(2)	0.5	10	0	10			4	
	00200681	工程电磁场 Engineering Electromagnetic Fields	3.5	56	52	2	2		4	
	00200161	电机学（1） Electrical Machinery(1)	4	64	64				4	
	00200171	电机学（2） Electrical Machinery(2)	2	32	32				5	
	00290320	电机实验 Electric Machinery Experiment	1	16	0	16			5	
	00200940	自动控制理论 B Automatic Control Theory B	2.5	40	40				5	
	00200860	信号分析与处理 Signal Analysis and Process	3	48	44		4		5	
	00200190	电力电子技术 Power Electronics Technique	3	48	40	8			5	
	00200812	微机原理与接口技术 Microprocessor Theory and Interface Technique	2.5	40	32	8			5	
	00200980	电气工程前沿技术专题（报告形式） Advanced Technology of Electric Engineering(report)	2	32	32				6	
	专业类基础课程小计 Subtotal of major basis courses		38							
专业核心课程	00200293	电力系统分析（1） Power System Analysis(1)	4	64	58		6		5	必修 Required
	00200433	电力系统分析（2） Power System Analysis(2)	2	32	28		4		6	
	00200331	电力系统继电保护原理 Principle of	3	48	42	2	4		6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
		Power System Protection									
	00200600	发电厂电气部分 Electrical Systems of Power Plant	2	32	28		4		6		
	00200620	高电压技术 High Voltage Technology	2.5	40	32	8			6		
	00202050	电力系统经济与管理 Power System Economy and Management	2	32	32				6		
	专业核心课程小计 Subtotal of major core required Courses			15.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses			120.5							

电气工程及其自动化专业部分集中实践环节设置

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求
必修	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修 27 学分
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	(1)			
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	00290291	认识实习 Acquaintanceship Practice	2	2		5	
	00290430	毕业实习 Graduation Practice	3	3		8	
	00290030	毕业设计 Graduation Project	13	13		8	
	00290020	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	00291040	电气与电子工程综合实验 Electrical & Electronic Engineering Comprehensive Experiment	2	2		6	
	00290160	电力系统综合实验 Comprehensive Experiment of Power System	2	2		8	
		必修小计 Subtotal of required	27				
选修模块 A	00290130	电力系统课程设计 Power System Course Design	1	1		7	至少选修 1 个模块 2 个学分
	00290180	发电厂电气部分课程设计 Power Plant Course Design	1	1		7	
选修模块 B	00290260	继电保护定值计算 Relay Setting Calculation	1	1		7	
	00290270	继电保护与自动化综合实验 Comprehensive Experiments of Power System Protection and Automation	1	1		7	
选修模块 C	00290220	高电压综合试验 Comprehensive Experiment of High Voltage	1	1		7	
	00290210	高电压技术课程设计 High Voltage Course Design	1	1		7	
选修模块 D	00290070	电力电子技术课程设计 Power Electronics Course Design	1	1		7	
	00290080	电力电子技术综合实验 Comprehensive Experiment of Power Electronics	1	1		7	
		选修小计 Subtotal of elective	2				
	集中实践小计 Subtotal of major practical training		29				

注：选修模块 A、模块 B、模块 C 和模块 D，4 选 1 共 2 学分。

Note: elective module A, module B, module C and module D, 4 selected 1 Total 2 credits.

电气工程及其自动化专业选修课程设置

Electrical Power Engineering and its Automation Teaching Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major. Elective courses in this field are shown in the following table.

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学 时	课 内 学 时	实 验 学 时	上 机 学 时	课 外 学 时	开 课 学 期	课 程 模 块
1	00900200	计算方法 Computational Method	2	32	32				4	专业 基础 选修
	10310170	工程力学基础 Introduction to Engineering Mechanics	3	48	48				4	
	01590820	电化学基础 Electrochemical Basis	2	32	32				5	
	00201122	现代电气测量与仪器 Modern Electrical Measurement and Instrument	2	32	28		4		5	
	00200091	电磁场数值计算 Numerical Calculation of EMF	1.5	24	18		6		5	
	00201010	电力市场基础 Fundamental of Electricity Market	2	32	32				5	
	00201180	超导电力技术应用 Superconductor Electric Power Technical Applications	2	32	32				6	
	00202060	电工材料导论 Introduction of Electrical Materials	2	32	32				7	
	00200730	控制电机 Control Electrical Machines	2	32	28	4			7	
	00200360	电力系统通信 Power System Communication	2	32	32				7	

	00200931	专业英语阅读(电气) Professional English Reading (E)	2	32	32				7	
2	00200300	电力系统故障分析 Fault Analysis of Power System	2	32	32				6	专业 选修
	00200450	电力系统自动化 Power System Automation	2.5	40	36	4			6	
	00200420	电力系统远程监控原理 Power System Remote Control Theory	2	32	32				6	
	00200850	新能源发电技术 New Energy Generation Technology	1.5	24	24				6	
	00200911	直流输电技术 HVDC Technology	2	32	28		4		6	
	00200641	高电压绝缘 High Voltage Insulation	2	32	28	4			6	
	00200371	电力系统微机保护 Digital Power System Protection	2	32	28	4			7	
	00200440	电力系统主设备保护 Protection of Main Electric Devices	1.5	24	24				7	
	00200202	电力电子技术应用 Power Electronics Applications	2	32	28	4			7	
	00200310	电力系统规划与可靠性 Power System Planning and Reliability	2	32	32				7	
	00202070	智能配电技术 Intelligent Distribution and Utilization Technology	2	32	32				7	
	00200061	大型电机运行与故障诊断 Large Electrical Machines Fault Diagnosis	1.5	24	24				7	
	00200541	电能质量概论 Introduction to Power Quality	2	32	32				7	
	00200320	电力系统过电压 Power System Over Voltage	2	32	28		4		7	
	00200650	高电压试验技术 High Voltage Experimental Technique	2	32	26	6			7	
	00200580	电气设备在线监测与故障诊断 Electrical Equipment's online Monitoring & Fault Diagnosis	2	32	32				7	
	00202080	配售电企业管理与市场竞争 Distribution & Selling Enterprise Management and Market Competition	2	32	32				7	
	00200611	发电厂动力部分 Thermal System of Power Plant	2	32	32				7	
专业选修课小计 Subtotal of elective course in specialty										

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才, 鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

电子科学与技术专业人才培养方案

Undergraduate Program for Major of Electronic Science and Technology

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 电子信息类	代码 0807
Type: Electrical Information	Code: 0807
专业名称: 电子科学与技术	代码 080702
Title of the Major: Electronic Science and Technology	Code: 080702

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

培养品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；掌握扎实的理论基础和专业知识，具有自主学习能力和国际视野，针对复杂科学和工程问题能够开展系统分析并给出合理的解决方案，有创新能力，在科技实践中体现较强的人际沟通、团队协作、组织管理能力；能够从事电路与系统、微电子技术、光电子技术、电磁场与微波技术及物理电子学领域的系统、电路以及元器件的设计、制造和相应的新产品、新技术、新工艺的研究、开发、管理等方面工作的，适应科学和经济社会发展的宽口径复合型高级人才。

This major has the goals to bring up the students with good character, good physical and mental health, positive outlooks on life, high degrees of social responsibility and good humanistic quality. Graduates will develop a solid foundation of basic theories and professional knowledge with independent learning ability and international perspectives. They are able to make systematic analysis and present reasonable solutions when facing complex scientific and engineering problems. They will have capability of innovation. They will show strong abilities of communication, teamwork, organization and management in science and technology practice. They will be able to work in fields of electronic circuits and systems, microelectronics, optoelectronics, electromagnetic field and microwave technologies, and in physical electronics related fields such as design and manufacture of systems, circuits and devices, and the research, develop, and management of new products, new technologies and new processes. They will

become personnel of multiple skills suitable for current science and society development.

培养目标对学生毕业 5 年左右应该具备的知识、能力和素养进一步可细分为：

目标 1：品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；

目标 2：掌握扎实的基础和专业知识，具备解决电子科学与技术领域复杂问题的能力；

目标 3：具备人际沟通、团队协作、组织管理能力；

目标 4：具备自主学习和国际视野，有创新能力；

目标 5：熟悉本行业的国内外发展形势及并适应发展需求的能力。

The training objectives can be further subdivided into the knowledge, ability and quality that the students should have about 5 years of graduation.

Objective 1: Graduates should have good character, good physical and mental health, positive outlooks on life, high degrees of social responsibility, and good humanistic quality.

Objective 2: Graduates should the solid foundation of basic theories and professional knowledge, have the ability to solve the complex problems in the field of electronic science and technology;

Objective 3: Graduates should have abilities of communication, teamwork, organization and management;

Objective 4: Graduates should have independent study and international vision, and have the ability to innovate;

Objective 5: Graduates should be familiar with the current developments at home and abroad in the industry, have ability to meet to the needs of society development.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

通过本专业的学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养：

Through the study in this program, graduates should have the following knowledge, capability and ethics:

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决电子科学与技术领域复杂问题。

1. Engineering knowledge: Graduate should grasp and are able to apply mathematics, basic natural sciences, engineering fundamentals and professional knowledge to solve complex problems in the field of electronic science and technology.

2. 问题分析能力：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电子科学与技术领域的复杂问题，并给出合理的解决方案。

2. Problem analysis: Based on the knowledge of mathematics, basic natural sciences, engineering fundamentals, graduates are able to make analysis and present a reasonable solution to

complex problems in the field of electronic science and technology through key-point identification, model formulation, and literature research.

3. 设计/开发解决方案能力：能够设计针对电子科学与技术领域复杂问题的解决方案，设计满足特定约束的生产流程和系统，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。

3. Design/ develop solutions: Graduate are able to design solutions to the complex problems in the field of electronic science and technology, and the production processes and systems with specific constraints. The designs should show innovations and take the appropriate consideration of factors of society, public health, safety, law, culture, environment and etc.

4. 研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对电子科学与技术领域复杂问题进行研究，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。

4. Investigation capability: Based on scientific principles and methods, graduate should be able to conduct the investigations of the complex problems in electronic science and technology including designing experiments, analyzing and interpreting data, then make reasonable conclusions through the synthesis of all information.

5. 使用现代工具能力：能够针对电子科学与技术领域复杂问题，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。

5. Modern tool usage: When facing complex problems in electronic science and technology, graduates are able to develop, choose and use appropriate techniques, resources and modern engineering and information technology tools to make emulations and predictions. They should understand the limitations of these tools.

6. 问题解决与社会的关系：能够基于复杂问题相关背景知识进行合理分析、评价电子科学与技术专业实践和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。

6. The engineer and society: Based on reasonable analysis on the background of complex problems, graduate are able to evaluate the impacts of the practices and solutions in the field of electronic science and technology on society, public health, safety, law, culture, and understand the corresponding social responsibilities.

7. 环境和可持续发展理念：能够理解和评价复杂问题的专业实践对环境和社会可持续发展的影响。

7. Environment and sustainability: Graduates are able to understand and evaluate the impact of professional practice on the environment and the sustainable development of the society.

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

8. Ethics: Graduates should have good humanistic quality and the sense of social

responsibility; they are able to understand and follow professional ethics and norms in engineering practice; they should fulfill the social responsibilities.

9. 个人和团队能力：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。

9. Individual and teamwork: A graduate can play an appropriate role effectively in a team with diverse backgrounds as an individual, a member or a leader.

10. 沟通能力：能够就复杂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。

10. Communication capability: Graduates are able to communicate and discuss with counterparts on the complex problems, including writing reports, designing documents, making presentations, expressing clearly and responding to the orders. They have international perspectives and are able to communicate between different cultures.

11. 项目管理能力：理解并掌握电子科学与技术项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. Project management capability: Graduates should understand and know well the principles of project management and methods of economic decision-making, and are able to apply them to the situations related to multiple disciplines.

12. 终身学习能力：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。

12. Life-long study capability: Graduates have awareness for the self-study and the life-long study. They should have abilities to continue studying and get with the new development of the society.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Compulsory courses	公共基础教育 Public infrastructure	544	29	16.57%
	学科门类基础 Subject category foundation	530	33	18.86%
	专业类基础 Major basis courses	584	36.5	20.86%
	专业核心 Major core courses	248	15.5	8.86%
	集中实践 Intensive practical training		36	20.57%
必修课小计 Compulsory course		1906	150	85.71%
选修课 Elective course		320	20	11.43%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular			5	2.86%
总 计 Subtotal		2226	175	100.00%

五、专业主干课程 Main Courses

1. 公共基础课程：思想政治理论、军事理论、形势与政策、综合英语和体育；

1. Public basic courses: Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2. 大类平台课程：包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

2. Major classes of platform courses include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

(1) 学科门类基础课程：高等数学、大学物理、高级语言程序设计C、线性代数、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、工程制图。

(1) Basic courses of disciplines: Advanced Mathematics, University Physics, Advanced Language Programming C, Linear Algebra, Probability and Statistics, Complex Function and Integral Transformation and Engineering Drawing etc.

(2) 专业类基础课程：数理方程、电路理论、模电和数电、量子力学、固体物理、半导体物理、现代光技术基础、信号与系统、通信电子电路、数字信号处理。

(2) The major basic courses, Methods of Mathematical Physics, Circuit Theory, Fundamentals of Analog Circuits, Fundamentals of Digital Circuits A, Quantum Mechanics, Solid State Physics, Semiconductor Physics, Fundamentals of Modern Optical Technology, Signals and Systems, Communication Electronic Circuits and Digital Signal Processing etc.

3. 专业核心课程：半导体集成电路、光电子技术、电子薄膜与器件、半导体器件、电动力学。

3. Major core courses: Semiconductor Integrated Circuits, Optoelectronic Technology, Electronic Thin Films and Devices, Semiconductor Devices and Electrodynamics.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	2	2	3	4	2	3	2	0	17
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	2	2	0	3	2	2	19	33
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	21	20	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

电子科学与技术专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Compulsory Course and Teaching Plan
for Major of Electronic Science and Technology

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
公共基础 课程	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Outline for the Theory of Building a Socialist Society with China Characteristics	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	64				1	
	00801400	学术英语 English for Academic	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of public basic courses			29						
学科门类 基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900090	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	48	48				3	
	00900053	大学物理(1) College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics (2)	3	48	48				3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language programming (C)	3.5	56	36				1	
	00600233	工程制图基础 Fundamental of Engineering Graphics	2	32	32				2	
	学科门类基础课小计 Subtotal of basic courses of disciplines			33						
专业类基础课	00200470	电路理论 A（1） Circuit Theory A(1)	4	64	64				3	必修
	00200480	电路理论 A（2） Circuit Theory A(2)	2	32	32				4	
	00500350	模拟电子技术基础 Fundamentals of Analog Circuits	3.5	56	56				4	
	00500400	数字电子技术基础 A Fundamentals of Digital Circuits A	3.5	56	56				3	
	00900300	数理方程 Methods of Mathematical Physics	2	32	32				4	
	00200870	信号与系统 Signals and Systems	3.5	56	56	6			4	
	00500070	半导体物理 Semiconductor Physics	3	48	48				5	
	00500741	固体物理 Solid State Physics	3	48	48				5	
	00900240	量子力学 Quantum Mechanics	3	48	48				4	
	00500471	通信电子电路 Communication Electronic Circuits	3	48	48				5	
	00500450	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	48	48				5	
	00500850	现代光技术基础 Fundamentals of Modern Optical Technology	3	48	48				5	
	专业类基础课小计 Subtotal of major basis courses			36.5						
专业核心课	00500050	半导体集成电路 Semiconductor Integrated Circuits	3	48	42	6			6	必修
	00500230	光电子技术 Optoelectronic Technology	3	48	38	10			6	
	00500790	电子薄膜与器件 Electronic Thin Films and Devices	3	48	48				6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	00500060	半导体器件 Semiconductor Devices	2.5	40	40				6	
	00200120	电动力学 Electrodynamics	4	64	56		8		6	
	专业核心课小计 Subtotal of major core Compulsory Courses		15.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of Compulsory Courses		114							

电子科学与技术专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training for Major of Electronic Science and Technology

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1			
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		2	
	00900440	物理实验(1) Experiments of Physics(1)	2	32		2	
	00900450	物理实验(2) Experiments of Physics(2)	2	32		3	
	00200950	电路实验(1) Circuit Experiment(1)	0.5		10	3	
	00200960	电路实验(2) Circuit Experiment(1)	0.5		10	4	
	00500180	数字电子技术基础实验 Experiments of Fundamentals of Digital Circuits A	1		20	3	
	00500190	模拟电子技术基础实验 B Fundamentals of Analog Circuits B	1		20	4	
	00590020	VHDL 与数字系统设计 VHDL and Digital System Design	2	2		3	
	00590030	半导体集成电路版图设计 Design of Semiconductor Integrated Circuits Layout	2	2		6	
	00590190	生产实习 Production Practice	3	3		5	
	00590170	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		7	
	00590050	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	00590040	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	00590060	毕业实习 Graduation Practice	3	3		8	
集中实践小计 Subtotal of major practical training			必修 36 Compulsory 36 credits				

电子科学与技术专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Electives for Major of Electronic Science and Technology

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major. Elective courses in this field are shown in the following table.

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	课程 模块
1	00500151	电子电路计算机辅助分析与设计 Computer Aided Analysis and Design of Electronic circuits	2	32	20	12			5	专业 选修 模块 1
	00600430	可编程逻辑器件原理与应用 Theory and Application of Programmable Logic Device	2	32	20	12			5	
	00500890	智能电子应用系统设计 Electronic Intelligent Systems Design	2.5	40	8	32			5	
	00500560	微波工程 Microwave Engineering	2	32	32				6	
	00500680	专业英语阅读(电子) Professional English Reading (Electronics)	2	32	32				7	

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	课程 模块
	00500140	电子与能源材料 Electronic and Energy Materials	2	32	32				5	
	00500780	智能科学 Artificial Intelligence	2	32	32				4	
2	00600510	嵌入式系统 B Embedded System B	2	32	24	8			7	选修 模块 2
	00500020	DSP 技术及应用 DSP Technology and Application	3	48	32	16			6	
	00500420	数字通信原理 Principle of Digital Communication	2.5	40	32	8			6	
	00201220	电力系统基础 Power System Elementary	3	48	48				6	
	00200202	电力电子技术应用 Application of power electronic	2.5	40	32	8			6	
	选修小计 Subtotal of elective course in specialty									

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to take cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who want to be postgraduate students may take one of postgraduate degree courses.

电子信息工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Electronic Information Engineering Major

学科门类：工学	代码 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：电子信息类	代码 0807
Type: Electrical type	Code: 0807
专业名称：电子信息工程	代码 080701
Title of the Major: Electronic Information Engineering	Code: 080701

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

培养品德优良、身心健康、具有正确人生观、高度社会责任感和良好的人文素养；掌握扎实的基础和专业知识，具有自主学习能力，能够针对复杂的工程问题开展系统分析并给出合理的解决方案，具有一定的创新能力、较强的人际沟通、团队协作和组织管理能力；能够从事各类电子设备和信息系统的研究、设计、集成、制造、开发、应用等工作的高级工程技术人才。

This major is set to cultivate outstanding engineering and technical talents who have good moral character, physical and mental health, a correct outlook on life, a high degree of social responsibility and good humanistic quality; have solid foundation and professional knowledge, independent learning ability, can carry out systematic analysis and give a reasonable solution in view of the complex engineering problems, have consciousness of innovation and entrepreneurship, with a strong interpersonal communication, teamwork, organization, and management ability in engineering practice; have the capability of working in communication engineering and related fields on design, manufacture, operation, scientific research and management, and other aspects.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电子信息领域的复杂工程问题。

1.Engineering knowledge: Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization to the solution of complex

electronic information engineering problems.

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复杂工程问题，以获得有效结论。

2.Problem analysis: Identify, formulate, research literature and analyse complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

3.设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的生产流程和系统，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。

3.Design/ development of solutions: Design solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with appropriate consideration for public health, and safety, cultural, societal and environmental considerations.

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息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。

4.Investigation: Conduct investigations of complex electrical engineering problems using research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

5.使用现代工具：能够针对电子信息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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.Modern tool usage: Create, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex electrical engineering problems, with an understanding of the limitations.

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息工程的专业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。

6.The engineer and society: Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex engineering problems.

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对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。

7.Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

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。

8.Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities

and norms of engineering practice .

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。

9.Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10.沟通：能够就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。

10.Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

11.项目管理：理解并掌握电子信息工程领域的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.Project management and finance: Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work as a member and leader in a team, to manage projects and in multi-disciplinary environments.

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。

12.Life-long learning: Recognise the need for, and have the preparation and ability to engage in, independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

四、学时与学分 Hours and Credits

	类 别 Category	学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	564	29	16.6%
	学科门类基础 Subject category foundation	498	31	17.7%
	专业类基础 Major basis courses	576	37.5	22%
	专业核心 Major core courses	288	16.5	8.9%
	集中实践 Intensive practical training		36	20.6%
	必修课小计 Required course	1926	150	85.7%
	选修课 Elective course	320	20	11.4%
	课外实践学分 Practical credits of extra-curricula		5	2.9%
	总 计 Subtotal	2246	175	100%

五、专业主干课程 Main Courses

1.公共基础课程：思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育；

1.Public basic courses: Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2.大类平台课程：包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

2. Major classes of platform courses include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

(1) 学科门类基础课程：高等数学、大学物理、高级语言程序设计C、线性代数、概率论与数理统计和复变函数与积分变换等。

(1) Basic courses of disciplines: Advanced Mathematics, University Physics, Advanced Language Programming C, Linear Algebra, Probability and Statistics, Complex Function and Integral Transformation etc.

(2) 专业类基础课程：工程制图、电路理论、模电和数电、信号与系统、数字信号处理、信息理论基础、电磁场与电磁波、通信电子电路、通信原理、微机原理与接口技术。

(2)The major basic courses: Engineering Drawing,Circuit Theory, Analog Electronic Technology and Digital Electronic Technology Foundation, Signal and System, Digital Signal Processing, Fundamentals of Information Theory,Electromagnetic Fields and Electromagnetic Wave, Communication Electronic Circuit, Communication System Theory, Microprocessor Principle and Interface Technology.

3.专业核心课程：传感与检测技术、数字系统设计自动化、DSP技术与应用、数字图像处理、嵌入式系统，可编程逻辑器件原理与应用，网络技术基础。

3.Major core courses:Sensor and Detection Technology,Digital System Design Automation,DSP Technology and Application, Digital Image Processing, Embedded System, Programmable Logic Device Principle and Application, Network Technology Foundation.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	2	2	1	1	3	2	3	0	14
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	2	4	3	2	2	2	19	36
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

电子信息工程专业必修课程体系及教学计划
Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan
for Major of Electronic Information Engineering

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础课程	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	36	36				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
				必修 Required29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900090	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	48	48				3	
	00900053	大学物理（1） College Physics (1)	4	56	56				2	
	00900064	大学物理（2） College Physics (2)	2.5	48	48				3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language programming (C)	3.5	56	36		20		1	
	学科门类基础课小计 Subtotal of basic courses of disciplines			必修 Required 31						

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
专业类基础课	00600233	工 程 制 图 基 础 Fundamental of Engineering Graphics	2	32	32				2	必修
	00500350	模拟电子技术基础 Fundamentals of Analog Circuits	3.5	56	56				4	
	00500400	数字电子技术基础 A Fundamentals of Digital Circuits A Technique A	3.5	56	56				3	
	00200470	电路理论A（1） Circuit Theory A(1)	4	64	64				3	
	00200480	电路理论A（2） Circuit Theory A(2)	2	32	32				4	
	00200100	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Electromagnetic Wave	3	48	48				5	
	00500471	通信电子电路 Communication Electronic Circuit	3	48	48	8			5	
	00200870	信号与系统 Signal and System	3.5	56	56				4	
	00500450	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	48	48				5	
	00500520	通信系统原理 Principles of Communication System	4	64	64				5	
	00500630	信息理论基础 Fundamentals of Information Theory	2.5	40	40				4	
	00200811	微机原理与接口技术 B Microprocessor Theory and Interface Technique	3.5	56	40	16			6	
专业类基础课小计 Subtotal of major basis courses			必修 37.5							
专业核心课程	00500430	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32	24	8			7	必修
	00500090	传感与检测技术 Sensor and Detection Technology	2.5	40	32	8			6	
	00500041	数字系统设计自动化 Design Automation for Digital Systems	3	48	36			12	5	
	00500020	DSP 技术及应用 DSP Technology and Application	3	48	32	16			6	
	00500360	嵌入式系统 Embedded System	2	32	24	8			7	
	00600430	可编程逻辑器件原理与应用 Principle and Application of Programmable Logic	2	32	20	12			4	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
		Device								
	00600680	网络技术基础 Network Technology Basis	2	32	32				5	
	专业核心课小计 Subtotal of major core required Courses		必修 16.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses		114							

电子信息工程专业选修课程体系及教学计划

Electronic Information Engineering Teaching Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major. Elective courses in this field are shown in the following table.

组别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	课程模块	选课要求
1	00600600	数据结构 Data Structure	2	32	32				3	专业基础选修	
	00500280	光纤通信原理 Principles of Optical Fiber Communication	2	32	32				6		
	00500420	数字通信原理 Principle of Digital Communication	2.5	40	32	8			6		
	00201220	电力系统基础 Fundaments of Electric Power system	2	32	32				7		

	00500710	专 业 英 语 阅 读 (信 息) Professional English Reading (E)	2	32	32				6		
2	00500110	单片机原理及应用 Principles and Application of Single-chip Microcomputer on of Single-chip Microcomputer	2	32	24	8			6	专业选修	
	00500151	电子电路计算机辅助分析与设计 Computer aided analysis and design of electronic	2	32	24		8		5		
	00600440	可 编 程 序 控 制 器 及 应 用 Technology and Application of Programmable Controller	2	32	24	8			6		
	00500670	语音信号处理 Speech Signal Processing	2	32	24		8		7		
	00500800	多媒体信息安全保密技术 Multimedia security technology	2	32	32				5		
	选修小计 Subtotal of elective course in specialty			20							

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才,鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

电子信息工程专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		7	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		2	
	00900440	物理实验 (1) Experiments of Physics(1)	2		32	2	
	00900450	物理实验 (2) Experiments of Physics(2)	2		32	3	
	00200950	电路实验 (1) Circuit Experiment(1)	0.5		10	3	
	00200960	电路实验 (2) Circuit Experiment(2)	0.5		10	4	
	00500190	模拟电子技术基础实验B Fundamentals of Analog Circuits B	1		20	4	
	00500180	数字电子技术基础实验 Experiments of Digital Electronic Technique	1		20	3	
	00590221	电子技术综合实验 Comprehensive Experiments of Electronic Technology	1	1		4	
	00290291	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		6	
	00590190	生产实习 Production Practice	2	2		7	
	00290430	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	00290030	毕业设计 Graduation Project	13	13		8	
	00290020	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	00590250	通信原理实验Experiments on Communication Principle	1	1		5	
	00590210	数字信号处理课程实验 Experiments of Digital Signal Processing	1		16	5	
	00590270	片上系统设计 system on chip design	2	2		4	
	00590160	可编程控制器应用系统和组态环境编程训练programming training for programmable controller	1	1		6	
集中实践小计Subtotal of major practical training			必修 36				

通信工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Communication Engineering Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 电子信息类	代码 0807
Type: Electrical type	Code: 0807
专业名称: 通信工程	代码 080703
Title of the Major: Communication Engineering	Code: 080703

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业旨在培养品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；掌握扎实的基础和专业知识，具有自主学习能力和国际视野，针对复杂工程问题能够开展系统分析并给出合理的解决方案，有创新能力，在工程实践中体现较强的人际沟通、团队协作、组织管理能力；能够从事通信工程及相关领域的规划设计、生产制造、运行维护、教育科研和项目管理等方面工作的高级工程技术人才。

This major is set to cultivate outstanding engineering and technical talents who have good moral character, physical and mental health, a correct outlook on life, a high degree of social responsibility and good humanistic quality; have solid foundation and professional knowledge, independent learning ability and international perspective, can carry out systematic analysis and give a reasonable solution in view of the complex engineering problems, have consciousness of innovation and entrepreneurship, with a strong interpersonal communication, teamwork, organization, and management ability in engineering practice; have the capability of working in communication engineering and related fields on design, manufacture, operation, scientific research and management, and other aspects.

培养目标对学生毕业 5 年左右应该具备的知识、能力和素养进一步可细分为：

目标 1：品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；

目标 2：掌握扎实的基础和专业知识，具备解决通信工程领域复杂问题的能力；

目标 3: 具备人际沟通、团队协作、组织管理能力;

目标 4: 具备自主学习和国际视野, 有创新能力;

目标 5: 熟悉本行业的国内外发展形势及并适应发展需求的能力。

The training objectives can be further subdivided into the knowledge, ability and quality that the students should have about 5 years of graduation.

Objective 1: good moral, physical and mental health, a correct outlook on life, a high sense of social responsibility and good humanistic quality.

Objective 2: grasp the solid foundation and professional knowledge, have the ability to solve the complex problems in the field of communication engineering;

Objective 3: interpersonal communication, teamwork, organization and management ability;

Objective 4: have independent study and international vision, and have the ability to innovate;

Objective 5: familiarity with the development situation at home and abroad in the industry and the ability to adapt to the development needs.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

通过本专业的学习, 毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养:

Through the study in this program, graduates should be with the following knowledge, capability and ethics:

1.工程知识: 掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识, 能够用于解决复杂电气工程问题。

1.Engineering knowledge: Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization to the solution of complex electrical engineering problems.

2.问题分析能力: 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复杂工程问题, 能够给出合理的解决方案。

2.Problem analysis: Identify, formulate, research literature and analyse complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

3.设计/开发解决方案能力: 能够设计针对复杂电气工程问题的解决方案, 设计满足特定约束的生产流程和系统, 并能够在设计环节中体现创新意识, 同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.Design/ development of solutions: Design solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with appropriate consideration for public health, and safety, cultural, societal and environmental considerations.

4.研究能力: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究, 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。

4.Investigation: Conduct investigations of complex electrical engineering problems using

research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

5.使用现代工具的能力：能够针对复杂电气工程问题，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。

5.Modern tool usage: Create, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex electrical engineering problems, with an understanding of the limitations.

6.认识工程与社会关系的能力：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程专业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。

6.The engineer and society: Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex engineering problems.

7.环境和可持续发展理念：能够理解和评价针对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。

7.Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

8.职业规范素养：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。

8.Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice .

9.个人和团队能力：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。

9.Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10.沟通能力：能够就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。

10.Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

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

11.Project management and finance: Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own

work as a member and leader in a team, to manage projects and in multi-disciplinary environments.

12. 终身学习能力: 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。

12. Life-long learning: Recognise the need for, and have the preparation and ability to engage in, independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	464	29	16.52%
	学科门类基础 Subject category foundation	592	37	21.08%
	专业类基础 Major basis courses	620	40	22.79%
	专业核心 Major core courses	248	15.5	8.83%
	集中实践 Intensive practical training		29	16.52%
必修课小计 Required course		1924	150.5	85.75%
选修课 Elective course		320	20	11.40%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular			5	2.85%
总 计 Subtotal		2262	175.5	100%

五、专业主干课程 Main Courses

1. 公共基础课程: 思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育;

Public basic courses: Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2. 大类平台课程: 包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

(1) 学科门类基础课程: 高等数学、大学物理、高级语言程序设计C、线性代数、概率论与数理统计和复变函数与积分变换、工程制图等。

Basic courses of disciplines: Advanced Mathematics, University Physics, Advanced Language Programming C, Linear Algebra, Probability and Statistics, Complex Function and Integral Transformation and Engineering Drawing etc.

(2) 专业类基础课程: 电路理论、模电和数电、信号与系统、数字信号处理、电磁场与电磁波、通信电子电路、通信原理、微机原理与接口技术、信息理论基础、通信工程概论。

The major basic courses: Circuit Theory, Analog Electronic Technology and Digital Electronic Technology Foundation, Signal and System, Digital Signal Processing, Electromagnetic Fields and Electromagnetic Wave, Communication Electronic Circuit, Communication System Theory, Microprocessor Principle and Interface Technology, Fundamentals of Information Theory and Introduction to Communication Engineering.

3.专业核心课程：光纤通信原理、无线通信技术、信息理论基础、通信网理论、现代交换技术、网络技术基础、电力系统通信，侧重网络通信专业知识的基本原理，为各类通信系统奠定专业基础。

Major core courses: Principles of Optical Fiber Communication, Wireless Communication Technology, Fundamentals of Information Theory, Fundamentals of Communication Network, Modern Switching Technology, Network Technology Basis, Power System Communication, providing communications engineering basis

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	1	0	12
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	1	2	1	2	2	4	19	33
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

通信工程专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础课程	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of public basic courses			29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900090	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	48	48				3	
	00900053	大学物理（1） College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理（2） College Physics (2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验（1） Experiments of Physics(1)	2	32	0	32			2	
	00900450	物理实验（2） Experiments of Physics(2)	2	32	0	32			3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00600200	高级语言程序设计（C） Advanced Language programming (C)	3.5	56	56		26		1	
	00600233	工程制图基础 Fundamental of Engineering Graphics	2	32	32				2	
	学科门类基础课小计 Subtotal of basic courses of disciplines		37							
专业类基础课	00200470	电路理论A（1） Circuit Theory A(1)	4	64	64				3	必修
	00200480	电路理论A（2） Circuit Theory A(2)	2	32	32				4	
	00200950	电路实验（1） Circuit Experiment(1)	0.5	10	0	10			3	
	00200960	电路实验（2） Circuit Experiment(2)	0.5	10	0	10			4	
	00500411	数字电子技术基础 Fundamentals of Digital Electronic Technique	2.5	40	40				3	
	00500180	数字电子技术基础实验 Experiments of Digital Electronic Technique	1	20	0	20			3	
	00500351	模拟电子技术基础 A Fundamentals of Analogue Electronics A	3	48	48				4	
	00500190	模拟电子技术基础实验 Experiments of Analogue Electronic Technique	1	20	0	20			4	
	00200100	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Electromagnetic Wave	3	48	48				5	
	00500471	通信电子电路 Communication Electronic Circuit	3	48	48	8			5	
	00200870	信号与系统 Signal and System	3.5	56	56				4	
	00500450	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	48	48				5	
	00500520	通信系统原理 Principles of Communication System	4	64	64				5	
	00500630	信息理论基础 Fundamentals of Information Theory	2.5	40	40				4	
	00200811	微机原理与接口技术 B Microprocessor Theory and Interface Technique	3	48	40	8			5	
	00500481	通信工程概论 Introduction to Communication Engineering	2	32	32				4	
专业类基础课小计 Subtotal of major basis courses			40							

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
专业核心课	00500501	通信网理论基础 Fundamentals of Communication Network	2	32	32				5	
	00500280	光纤通信原理 Principles of Optical Fiber Communication	2.5	40	40	8			6	
	00500840	无线通信技术 Wireless Communication Technology	2	32	32				7	
	00500420	数字通信原理 Digital Communication Principle	2.5	40	40	8			6	
	00500601	现代交换技术 Modern Switching Technology	2.5	40	40				6	
	00600680	网络技术基础 Network Technology Basis	2	32	32				5	
	00200360	电力系统通信 Power System Communication	2	32	32				6	
	专业核心课小计 Subtotal of major core required Courses		15.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses		121.5							

通信工程专业选修课程体系及教学计划

Communication Engineering Teaching Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major. Elective courses in this field are shown in the following table.

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

组别	课程编号	课程名称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	课程 模块	选课 要求
选修模块 A	00600600	数据结构 Data Structure	2	32	32				3	专业 基础 选修	不 低 于 14 学分
	00500920	通信网络仿真技术 Communication Network Simulation Technology	2	32	32		8		5		
	00500151	电子电路计算机辅助分析与设计 Electronic Circuits CAA and CAD	2	32	24		8		5		
	00500110	单片机原理及应用 Principles and Application of Single-chip Microcomputer	2	32	24	8			6		
	00202110	能源宽带通信技术 Broadband Digital Communication Technology of Energy Internet	2	32	32				6		
选修模块	00500692	通信专业英语阅读 Special English Reading for Communication Engineer	2	32	32				4	专业选修	
	00500910	无线传感网与物联网技术 Wireless Sensor Network and Internet of Things	2	32	32		8		5		
	00500820	通信网络与信息安全 Telecommunication Network and Information Safety	2	32	32				7		
	00202100	电气信息技术 Electrical Information Technology	2	32	32				7		
	00201220	电力系统基础 Fundaments of Electric Power system	2	32	32				7		

通信息工程专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求
	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	集中实践 23 学分
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		7	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		2	
	00290291	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		6	
	00590190	生产实习 Production Practice	1	1		7	
	00290430	毕业实习 Graduation Practice	3	3		8	
	00290030	毕业设计 Graduation Project	13	13		8	
	00290020	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	00590250	通信原理实验 Experiments on Communication Principle	1	1		5	专业实践必修 6 学分
	00590210	数字信号处理课程实验 Experiments of Digital Signal Processing	1		16	5	
	00590300	现代交换技术综合实验 Comprehensive Design of Control Switching	1	1		6	
	00202120	网络系统集成实验 Experiments on Network System Integration	1	1		6	
	00590261	无线网络综合实验Comprehensive Experiments on Wireless Network	1	1		7	
	00590280	光纤通信系统课程设计 Course Design of Optical Fiber Communication	1	1		7	
	集中实践小计 Subtotal of major practical training			必修 29 学分 Required			

智能电网信息工程专业人才培养方案

(2017 版)

Undergraduate Program for Smart Grid Information Engineering Major

学科门类：工学	代码 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：电气类	代码 0806
Type: Electrical type	Code: 0806
专业名称：智能电网信息工程	代码 080602T
Title of the Major: Smart Grid Information Engineering	Code: 080602T

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

培养品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；掌握扎实的基础和专业知识，具有自主学习能力和国际视野，有创新创业意识，在工程实践中体现较强的人际沟通、团队协作、组织管理能力；能够从事智能电网信息工程及相关领域的设计、制造、运行、科研和管理等方面工作的卓越工程技术人才。

This major is set to cultivate outstanding engineering and technical talents who have good moral character, physical and mental health, a correct outlook on life, a high degree of social responsibility and good humanistic quality; have solid foundation and professional knowledge, with independent learning ability and international perspective, have consciousness of innovation and entrepreneurship, with a strong interpersonal communication, teamwork, organization, and management ability in engineering practice; have the capability of working in smart grid information engineering and related fields on design, manufacture, operation, scientific research and management, and other aspects.

培养目标对学生毕业 5 年左右应该具备的知识、能力和素养进一步可细分为：

目标 1：品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；

目标 2：掌握扎实的基础和专业知识，具备解决智能电网信息工程领域复杂问题的能力；

目标 3: 具备人际沟通、团队协作、组织管理能力;

目标 4: 具备自主学习和国际视野, 有创新能力;

目标 5: 熟悉本行业的国内外发展形势及并适应发展需求的能力。

The training objectives can be further subdivided into the knowledge, ability and quality that the students should have about 5 years of graduation.

Objective 1: good moral, physical and mental health, a correct outlook on life, a high sense of social responsibility and good humanistic quality.

Objective 2: grasp the solid foundation and professional knowledge, have the ability to solve the complex problems in the field of smart grid information engineering;

Objective 3: interpersonal communication, teamwork, organization and management ability;

Objective 4: have independent study and international vision, and have the ability to innovate;

Objective 5: familiarity with the development situation at home and abroad in the industry and the ability to adapt to the development needs.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

通过本专业的学习, 毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养:

Through the study in this program, graduates should be with the following knowledge, capability and ethics:

1.工程知识: 掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识, 能够用于解决复杂智能电网信息工程问题。

1.Engineering knowledge: Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization to the solution of complex smart grid information engineering problems.

2.问题分析能力: 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复杂工程问题, 能够给出合理的解决方案。

2.Problem analysis: Identify, formulate, research literature and analyse complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

3.设计/开发解决方案能力: 能够设计针对复杂智能电网信息工程问题的解决方案, 设计满足特定约束的生产流程和系统, 并能够在设计环节中体现创新意识, 同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.Design/development of solutions: Design solutions for complex smart grid information engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with

appropriate consideration for public health, and safety, cultural, societal and environmental considerations.

4.研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂智能电网信息工程问题进行研究，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。

4.Investigation: Conduct investigations of complex smart grid information engineering problems using research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

5.使用现代工具的能力：能够针对复杂智能电网信息工程问题，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。

5.Modern tool usage: Create, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex smart grid information engineering problems, with an understanding of the limitations.

6.认识工程与社会关系的能力：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价智能电网信息工程专业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。

6.The engineer and society: Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex engineering problems.

7.环境和可持续发展理念：能够理解和评价针对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。

7.Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

8.职业规范素养：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。

8.Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice .

9.个人和团队能力：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。

9.Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10.沟通能力：能够就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。

10.Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

11.项目管理能力：理解并掌握智能电网信息工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.Project management and finance: Demonstrate knowledge and understanding of smart grid information engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work as a member and leader in a team, to manage projects and in multi-disciplinary environments.

12.终身学习能力：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。

12.Life-long learning: Recognise the need for, and have the preparation and ability to engage in, independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	544	29	16.6%
	工程基础 Engineering foundation	530	33	18.8%
	专业类基础 Major basis courses	632	39.5	22.6%
	专业核心 Major core courses	248	15.5	8.9%
	集中实践 Intensive practical training		33	18.8%
必修课小计 Required course		1954	150	85.7%
选修课 Elective course		320	20	11.4%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular			5	2.9%
总 计 Subtotal		2274	175	100%

五、专业主干课程 Main Courses

1. 公共基础课程 Public basic courses

思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育。

Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2. 大类平台课程 Major classes of platform courses

包括工程基础课程和专业类基础课程两部分。

Include two parts of engineering foundation courses and basic courses of major classes.

(1) 工程基础课程 Engineering foundation courses

高等数学、大学物理、高级语言程序设计C、线性代数、概率论与数理统计、复变函数与积分变换、工程制图和电气工程概论等。

Advanced Mathematics, University Physics, Advanced Language Programming C, Linear Algebra, Probability and Statistics, Complex Function and Integral Transformation, Engineering Drawing and Electrical Engineering Introduction etc.

(2) 专业类基础课程 The major basic courses

模拟电子技术基础和数字电子技术基础、自动控制理论、电路理论、电机学、电力电子技术、微机原理与接口技术、电磁场与电磁波、数字信号处理、信号与系统、通信系统原理等。

Analog Electronic Technology and Digital Electronic Technology Foundation, Automatic Control Theory, Circuit Theory, Electrical Machinery, Power Electronics Technology, Microcomputer Principle and Interface Technology, Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave, Digital Signal Processing, Signal and Principles of Communication System etc.

3. 专业核心课程 Major core courses

电力系统分析、电力系统继电保护原理、发电厂电气部分、电力系统自动化、嵌入式系统、智能电网信息通信技术等。

Power System Analysis, Power System Relay Protection Principle, Power Plant Electrical Part, Power System Automation, Embedded System and Smart Grid Information and Communication Technologies etc.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合计 Total
教学环节 Teaching Program									
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	2	2	3	2	3	1	3	0	16
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	2	2	2	2	3	2	19	34
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

智能电网信息工程专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
公共基础课程	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础课程小计 Subtotal of public basic courses			29						
工程基础课程	00900130	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900090	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	48	48				3	
	00900053	大学物理（1） College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理（2） College Physics (2)	3	48	48				3	
	00600200	高级语言程序设计（C） Advanced Language Programming (C)	3.5	56	56		26		1	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00600233	工程制图基础 Fundamental of Engineering Graphics	2	32	32				2	
	工程基础课程小计 Subtotal of engineering foundation courses		33							
专业类基础课程	10410230	模拟电子技术基础 Fundamentals of Analogue Electronics	3.5	56	56				4	必修
	00500400	数字电子技术基础 A Fundamentals of Digital Electronic Technique A	3.5	56	56				3	
	00200100	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	3	48	48				5	
	00200470	电路理论 A（1） Circuit Theory A(1)	4	64	64				3	
	00200480	电路理论 A（2） Circuit Theory A(2)	2	32	32				4	
	00201030	电机学 C Electrical Machinery C	4	64	58	6			4	
	00200940	自动控制理论 B Automatic Control Theory B	2.5	40	40				5	
	00200190	电力电子技术 Power Electronics Technique	3	48	40	8			5	
	00600740	微机原理与接口技术 B Microprocessor Theory and Interface Technique B	3.5	56	40	16			6	
	04103600	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	48	48				5	
	10210340	信号与系统 Signal and System	3.5	56	56				4	
	10410400	通信系统原理 Principles of Communication System	4	64	64				5	
专业类基础课程小计 Subtotal of major basis courses		39.5								
专业核心课程	00200290	电力系统分析（1） Power System Analysis(1)	4	64	58		6		5	必修
	00200331	电力系统继电保护原理 Principle of Power System Protection	3	48	42	2	4		6	
	00200600	发电厂电气部分 Electrical Systems of Power Plants	2	32	28		4		6	
	00500360	嵌入式系统 Embedded System	2	32	24	8			7	
	00200450	电力系统自动化 Power System Automation	2.5	40	36	4			6	
	00202022	智能电网信息通信技术 Smart Grid Information and Communication	2	32	32				6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	必修 选修
		Technologies								
		专业核心课程小计 Subtotal of major core required Courses	15.5							
		必修课程学分小计 Subtotal of required Courses	117							

智能电网信息工程专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求
必修 Required	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修 Required
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1		7	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		2	
	00590190	生产实习 Production Practice	2	2		7	
	00290431	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	00290030	毕业设计 Graduation Project	13	13		8	
	00290020	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	00900440	物理实验（1） Experiments of Physics(1)	2		32	2	
	00900450	物理实验（2） Experiments of Physics(2)	2		32	3	
	00200950	电路实验（1） Circuit Experiment(1)	0.5		10	3	
	00200960	电路实验（2） Circuit Experiment(2)	0.5		10	4	
	00500190	模拟电子技术基础实验 B Experiments of Analogue Electronic Technique B	1		20	4	
	00500180	数字电子技术基础实验 Experiments of Digital Electronic Technique	1		20	3	
	00590310	无线传感器网络实验 Experiments of Wireless Sensors Network	1		10	6	
	00290160	电力系统综合实验 Comprehensive Experiment of Power System	2	2		8	
00290012	Matlab 语言课程设计 Matlab Language Programming	1	1		4		
	集中实践小计 Subtotal of major practical training		33				

智能电网信息工程专业选修课程设置

The Smart Grid Information Engineering Teaching Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major.

Elective courses in this field are shown in the following table.

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期
专业选修课	00500020	DSP技术及应用 DSP Technology and Application	3	48	32	16			6
	00600430	可编程逻辑器件原理与应用 Principle and Application of Programmable Logic Device	2	32	20	12			6
	00200300	电力系统故障分析 Power System Fault Analysis	2	32	28		4		6
	00600150	单片机原理及应用 Principles and Application of Single-chip Microcomputer	2	32	24	8			6
	00500631	信息理论基础 Fundamentals of Information Theory	2.5	40	40				4
	00202040	物联网应用技术 Internet of Things technique	2	32	32				6

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期
	00200431	电力系统分析 (2) Power System Analysis(2)	2	32	28		4		6
	00600610	数据库应用 Database Application	2	32	16		16		3
	00201980	智能电网导论 Introduction of Smart Grid	2	32	32				3
	00202010	智能电网信息安全 Information Security of Smart Grid	2	32	32				7
	00202030	智能电网综合监控技术Comprehensive Monitoring and Control of Smart Grid	2	32	32				6
	00201120	现代电气测量与仪器 Modern Electrical Measurement and Instrument	2	32	28		4		5
	10410790	传感与检测技术Sensor and Detection Technology	3	48	40	8			6
	00200580	电气设备在线监测和故障诊断 Online Monitor and Fault Diagnosis for Electrical Equipments	2	32	32				7
	专业选修课小计 Subtotal of elective course in specialty								

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

材料科学与工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Materials Science and Engineering Major

学科门类：工学	代码：08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：材料类	代码：0802
Type: Material type	Code: 0802
专业名称：材料科学与工程	代码：080205Y
Title of the Major: Materials Science and Engineering	Code: 080205Y

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握材料制备与研究的基础知识，具备跟踪本专业领域新理论、新知识、新技术的能力，能在电力生产、科研及其他相关工程领域从事材料研究和检测工作的卓越人才。

This major is set to cultivate outstanding engineering and technical talents who have good moral character, physical and mental health, a correct outlook on life, a high degree of social responsibility and good development potential; have solid foundation and professional knowledge, with independent learning ability and international perspective, have the ability to track new theories, new knowledge and new technology in materials field, have the capability of working in electrical engineering and related fields on materials design, manufacture, operation, scientific research and management.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

1. 具有坚实的自然科学基础，能够将数、理、化等自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题；
1. Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization to the solution of complex materials engineering problems.

2. 能够应用本专业工作所需的工程技术基础知识和一定的哲学理念结合，通过有效的逻辑思维意识和素质，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论；

2. Combining the basic knowledge of engineering and basic concepts of philosophy and philosophy. We can identify, express, and analyze complex engineering problems through effective logical thinking awareness and quality, so as to get effective conclusions. Identify, formulate, research literature and analyse complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

3. 掌握扎实的工程基础理论，具备工程基础的实践能力，具备系统全面的思维和判断能力，针对复杂工程问题能够设计有效的解决方案，能够独立设计满足特定需求的制备或工艺流程，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；

3. Grasp the solid foundation of engineering theory, have the practical ability of engineering foundation, and have systematic and comprehensive thinking and judgement ability. Design solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with appropriate consideration for public health, and safety, cultural, societal and environmental considerations.

4. 掌握本专业的基础理论和专业知识，熟悉材料的组成、结构、合成与制备、与性能之间的基本内在关联，能够基于材料科学原理并采用科学方法对复杂材料工程问题进行研究，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；

4. Master the basic theory and professional knowledge of this major, and be familiar with the basic internal relations between the composition, structure, synthesis and preparation, and performance of the material. Conduct investigations of complex material engineering problems using research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

5. 具备检索、分析、专业信息的组织能力，并能够在此基础上通过有效的总结、分析、推理、判断，掌握材料领域的发展趋势和前沿技术。能够针对复杂材料工程问题，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，包括对复杂材料工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

5. With the ability of searching, analyzing and professional information, grasp the development trend and frontier technology in the field of materials based on effective summarization, analysis, reasoning and judgement. Create, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex material engineering problems, with an understanding of the limitations.

6. 了解材料专业和其他工程专业的科技进步对人类社会和科技发展的影响，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;

6. Understand the impact of the progress of science and technology on the development of human society and science and technology in the major of materials and other engineering majors. Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex engineering problems.

7.环境和可持续发展理念:能够理解和评价针对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。

7. Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

8.职业规范素养: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。

8. Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice.

9.个人和团队能力: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。

9. Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10.沟通能力:能够就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。

10. Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

11. 掌握一定的工程项目管理经验,具备基础的经济知识和经济方案决策方法,并能在多学科环境中予以应用;

11. Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work as a member and leader in a team, to manage projects and in multi-disciplinary environments.

12.具有终身学习的意识,具备适应动态环境变化的能力,能够根据自身条件与社会需求,主动运用现代信息技术和获取手段,及时掌握材料领域的前沿知识和发展动态,在实践

中持续提高自己的能力。

12. Have the consciousness of lifelong learning, have the ability to adapt to dynamic environment change, processes modern information technology and means of access according to their own conditions and social needs, timely grasp of cutting-edge knowledge and developments in the field of materials, continuously improve their ability in practice.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	464	29	16.6
	学科门类基础 Subject category foundation	512	32	18.4
	专业类基础 Major basis courses	608	38	21.8
	专业核心 Major core courses	288	18	10.3
	集中实践 Intensive practical training	512	32	18.4
必修课小计 Required course		2384	149	85.6
选修课 Elective course		320	20	11.5
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular		80	5	2.9
总 计 Subtotal		2784	174	100%

五、专业主干课程 Main Courses

材料科学导论，材料科学基础，陶瓷学基础，材料固体理论基础，材料分析方法，材料力学性能，材料物理性能

Introduction to Materials Science, Fundamentals of materials science, The foundation of Ceramic Science, The basic theory of solid materials, Material analysis technology, Mechanical properties of materials, Physical Properties of Materials

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合计 Total
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	111
复习考试 Review and Exam	1	2	1	2	2	1	1	0	13
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	4	5	2	3	2	2	19	43
小计 Subtotal	19	22	22	20	21	19	19	19	167
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6		6	24
合 计 Total	24	28	27	26	26	25	24	25	211

材料科学与工程专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础课程	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	36	36				1	
	00801410	通用英语 English for general purpose	4	64	48				1	
	00801400	学术英语 English for academic purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of public basic courses			必修 29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 Required

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	00900140	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900053	大学物理（1） College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理（2） College Physics (2)	3	48	48					
	00900440	物理实验（1） Experiments of Physics (1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验（2） Experiments of Physics (2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计（C） Advanced Language programming (C)	3.5	56	36				2	
	学科门类基础课小计 Subtotal of basic courses of disciplines			必修 32						
专业类 基础课	01501260	物理化学 Physical chemistry	3	48	48	8			3	必修 Required
	10312010	普通化学 General chemistry	3	48	48				2	
	00600230	工程制图 Engineering drawing	3	48	48				1	
	00300621	机械设计基础 B Fundamentals of mechanical design B	3	48	48				5	
	00200130	电工技术基础 Fundamental Electrical Technology	4	64	64	14			3	
	00300400	工程力学 A Engineering mechanics A	5	80	80	6			3	
	00300100	材料科学导论 Introduction to Materials Science	1	16	16				1	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	00300070	材料科学基础（1 双语） Fundamentals of materials science I	4	64	64				4	
	00300080	材料科学基础（2 双语） Fundamentals of materials science II	2	32	32				5	
	00301073	陶瓷学基础 The foundation of Ceramic Science	2	32	32				6	
	00300052	材料分析方法（双语） Material analysis technology	4	64	64				5	
	00500742	材料固体理论基础 The basic theory of solid materials	4	64	64				4	
	专业类基础课小计 Subtotal of major basis courses			必修 38						
专业 核 心 课	00302080	专业英语 Professional English	2	32	32				6	必修 Required
	00300092	金属固态相变原理和应用 Principle and application of metal solid phase transformation	3.5	56	56				5	
	00300690	金属材料学 Metal Material Science	3	48	48				6	
	00300291	先进陶瓷材料 Advanced Ceramic Materials	2	32	32				7	
	00301081	无损检测 Nondestructive examination	2	32	32				6	
	00300140	材料物理性能 Physical properties of materials,	2.5	40	40				6	
	00300121	材料力学性能 Mechanical properties of materials,	3	48	48				5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	必修 选修
	专业核心课小计 Subtotal of major core required Courses		必修 18							
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses		56							

材料科学与工程专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修		
选修课	00301150	专业选修模块 1	冶金概论 Introduction to metallurgy	2	32	32				5	选修建议 18		
	00300550		焊接技术 welding technique	2	32	32				6			
	00300240		电厂高温金属 High temperature Metal in electric power plant	2	32	32				6			
	00302240		冲压工艺及模具设计 Stamping Technology and Die Design	2	32	32				6			
	00302250		锻造工艺及模具设计 Forging Technology and Mold Design	2	32	32				6			
	00300710		金属腐蚀与防护 Corrosion and Protection Metals	2	32	32				5			
	00300500	专业选修模块 2	功能材料 function material	2	32	32				4			
	00300220		弹塑性力学基础 Elastoplastic basis	2	32	32				4			
	00300041		表面工程 surface engineering	2	32	32				5			
	00300751		纳米材料与纳米技术 Nanomaterials and Nanotechnology	2	32	32				5			
	00302200		电工材料 electrical material	2	32	32				4			
	通识教育选修课程 General Education Elective Courses				建议 0								
	跨专业课程 Cross professional courses				建议 2								
	研究生学位课程 Graduate degree courses				建议 0								
	选修小计 Subtotal of elective course in specialty				20 学分								

材料科学与工程专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践 Intensive Practical Training	01390010	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00390160	公益劳动 Public Laboring	1	1		3	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	00390230	认识实习 Acquaintanceship Practice	2	2		2	
	00390170	光学显微分析 optical microscope analysis	2	2		4	
	00390060	材料测试分析实习 Analysis of the practice of materials testing	1	1		5	
	00490190	试验参量与控制 The test parameters and control practice	1	1		5	
	00390070	材料处理与表征 Processing and characterization of materials	2	2		7	
	00390080	材料性能综合实习 Comprehensive practice of material properties	2	2		6	
	00390050	毕业实习 Graduation Practice	4	4		8	
	00390020	毕业设计 Graduation Project	13	13		8	
	集中实践小计 Subtotal of major practical training			必修 Required 32 学分			

华北电力大学机械工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Mechanical Engineering Major

学科门类：工学	代码：08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：机械类	代码：0802
Type: Mechanical type	Code: 0802
专业名称：机械工程	代码：080201
Title of the Major: Mechanical Engineering	Code: 080201

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

培养品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；掌握扎实的基础和专业知识，拥有较强的人际沟通、团队协作、组织管理能力，具有自主学习能力、创新创业意识和国际视野；能够从事机械工程及能源领域的工程设计、机械制造、技术开发、科学研究和管理等方面工作的高级工程技术人才。

This major is set to cultivate outstanding engineering and technical talents who have good moral character, physical and mental health, a correct outlook on life, a high degree of social responsibility and good humanistic quality; have solid foundation and professional knowledge, with a strong interpersonal communication, teamwork, organization, and management ability in engineering practice, with independent learning ability and international perspective, have consciousness of innovation and entrepreneurship; have the capability of working in mechanical engineering and energy fields on engineering design, mechanical manufacture, technological development, scientific research and management, and other aspects.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

通过本专业的学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养：

Through the study in this program, graduates should be with the following knowledge, capability and ethics:

1. 职业规范素养：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。

1. Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice.

2. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决复杂机械工程与能源电力问题。

2. Engineering knowledge: Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization to the solution of complex mechanical engineering, energy and power problems.

3. 问题分析能力：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复杂工程问题，能够给出合理的解决方案。

3. Problem analysis: Identify, formulate, research literature and analyse complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

4. 认识工程与社会关系的能力：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价机械工程专业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。

4. The engineer and society: Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex engineering problems.

5. 研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，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. Investigation: Conduct investigations of complex mechanical engineering problems using research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

6. 使用现代工具的能力：能够针对复杂机械工程问题，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. Modern tool usage: Create, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex electrical engineering problems, with an understanding of the limitations.

7. 环境和可持续发展理念：能够理解和评价针对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。

7. Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

8. 沟通与团队协作能力：能够就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，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。

9. Communication and teamwork: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

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

10. Project management and finance: Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work as a member and leader in a team, to manage projects and in multi-disciplinary environments.

11. 终身学习能力：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。

11. Life-long learning: Recognize the need for, and have the preparation and ability to engage in, independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	464	29	19.33%
	学科门类基础 Subject category foundation	514	32	21.33%
	专业类基础 Major basis courses	680	42.5	28.33%
	专业核心 Major core courses	280	17.5	11.67%
	集中实践 Intensive practical training		29	19.33%
必修课小计 Required course		1930	150	85.71%
选修课 Elective course		320	20	11.43%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular			5	2.86%
总 计 Subtotal		2138	175	100%

五、专业主干课程 Main Courses

1. 公共基础课程：思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育。

1. Public basic courses: Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2. 大类平台课程：包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

2. Major classes of platform courses include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

(1) 学科门类基础课程：高等数学、大学物理、高级语言程序设计（C）、线性代数、概率论与数理统计等。

(1) Basic courses of disciplines: Advanced Mathematics, University Physics, Advanced Language Programming (C), Linear Algebra, Probability and Statistics, etc.

(2) 专业类基础课程：工程图学、自动控制理论、理论力学、材料力学、电工技术基础、电子技术基础、互换性与技术测量、机械原理、机械设计、金属工艺学、电厂热力设备及运行、热工理论基础等。

(2) The major basic courses, Engineering Drawing, Automatic Control Theory, Theoretical Mechanics, Material Mechanics, Fundamentals of Electro Techniques, Fundamentals of Electronics, Tolerance and Technical Measurement, Mechanical Principle, Mechanical Design, Thermal Equipment Of PowerStation and Running, Thermal Theory Basis, and Metal Processing Technology, etc.

3. 专业核心课程：金属材料及热处理、测试技术、液压与气压传动、机电传动控制、机械制造技术、计算机辅助设计与制造、机械制造装备设计、电力机械设备等。

3. Major core courses: Metal Materials and Heat Treatment, Test & Measurement Technology, Hydraulic and Pneumatic Transmission, Electromechanical Transmission Control, Mechanical Manufacturing Technology, Computer Aided Design and Manufacturing, Mechanical Manufacturing Equipment Design, and Electric Mechanical Equipment, etc.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合计 Total
理论教学 Theoretic Teaching	16	17	16	17	16	18	16	0	116
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	2	0	14
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	1	3	1	3	0	3	19	32
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

机械工程专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础课程	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	4	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
		公共基础教育小计 Subtotal of public basic courses		29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	
	00900111	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				5	
	00900053	大学物理（1） College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理（2） College Physics (2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验（1） Experiments of Physics(1)	2	32	0	32			2	
	00900450	物理实验（2） Experiments of Physics(2)	2	32	0	32			3	
	00600200	高级语言程序设计（C） Advanced Language programming (C)	3.5	56	30		26		2	
		学科门类基础课小计 Subtotal of basic courses of disciplines		32						
专业类基础	00600850	工程图学 A（1） Engineering Drawing and Computer Aided A(1)	3.5	56	56				1	必修

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
课	00600860	工程图学 A（2） Engineering Drawing and Computer Aided A(2)	4	64	64				2	
	00200130	电工技术基础 Fundamentals of Electro Techniques	4	64	48	16			3	
	00500160	电子技术基础 Fundamentals of Electronics	4	64	64				4	
	00300730	理论力学 Theoretical Mechanics	3	48	48				3	
	00300110	材料力学 Mechanics of Materials	3	48	44	4			4	
	00300450	工程流体力学 B Fluid Mechanics B	2	32	32				4	
	00300860	热工理论基础 B Thermal Theory Basis B	3	48	44	4			5	
	00400500	自动控制理论 B Automatic Control Theory B	3	48	48				5	
	00301890	机械工程专业概论 Introduction to Mechanical Engineering	1	16	16				1	
	00302210	金属工艺学 Metal Processing Technology	2	32	32				2	
	00301541	互换性与技术测量 Tolerance and Technical Measurement	2	32	30	2			3	
	00301910	机械原理 Mechanical Principle	3	48	42	6			4	
	00300630	机械设计 Mechanical Design	3	48	46	2			5	
	00302220	金属材料及热处理 Metal Material and Heat Treatment	2	32	32				4	
	专业类基础课小计 Subtotal of major basis courses		42.5							
专业核心课	00301690	测试技术 Measurement Technology	2.5	40	40				5	必修
	00301701	机械制造技术 Mechanical Manufacturing Technology	3	48	46	2			5	
	00301710	液压与气压传动 Hydraulic and Pneumatic Transmission	3	48	44	4			6	
	00301880	机电传动控制 Electromechanical Transmission Control	3	48	40	8			6	
	00600281	计算机辅助设计与制造 Computer Aided Design and Manufacturing	3	48	32		16		7	
	00301621	机械制造装备设计 Mechanical Manufacturing Equipment Design	3	56	52	4			7	
		专业核心课小计 Subtotal of major core required Courses		17.5						
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses		121							

机械工程专业部分集中实践环节设置
Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求	
必修	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修 29 学 分	
	00390160	公益劳动 Public Laboring	1	(1)				
	00390010	毕业教育 Graduation Education	0	1		8		
	00390550	金工实习 A Metalworking Practice A	3	2		3		
	00390520	机械原理课程设计 Mechanical Principle Course Project	1	1		4		
	00390192	机械设计课程设计 Mechanical Design Course Project	3	3		5		
	00390540	计算机辅助设计与制造课程设计 Computer Aided Design and Manufacturing Course Project	1	1		7		
	00302230	机械创新综合实践 Mechanical Innovative Comprehensive Practice	2	2		7		
	00390590	生产实习 Production Practice	3	3		8		
	00390020	毕业设计 Graduation Project	13	13		8		
	必修小计 Subtotal of required		29					
选修		选修小计 Subtotal of elective		0				
	集中实践小计 Subtotal of major practical training		29					

机械工程专业选修课程设置

Mechanical Engineering Teaching Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程

1. General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程

2. Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major. Elective courses in this field are shown in the following table.

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	课程 模块
1	00301182	专业英语阅读（机械） Special English	2	32	32				5	专业基础 选修（建 议 8 学分）
	00301600	电力机械设备 Electric Mechanical Equipment	2	32	32				6	
	00300801	汽轮机原理 B Principle of Steam Turbine	3	48	48				6	
	00302160	燃气轮机概论 Introduction to Gas Turbine	1	16	16				7	
	00500110	单片机原理及应用 Principles and Application of Single-chip Microcomputer	2.5	40	24	16			6	

2	00301730	风力发电原理 Principle of Wind Power Generation	2	32	32				7	跨专业选修(建议6学分)
	01600020	核电厂运行与维护 Operation and Maintenance of Nuclear Power Plant	3	48	48				6	
	00302050	新能源发电技术 New Energy Power Generation Technology	2	32	32				5	
	00100361	电网运行技术 Power System Operation Technology	2	32	32				6	
	00200260	电力生产技术概论 Introduction to Power Generation Technology	2	32	32				7	
专业选修课小计 Subtotal of elective course in specialty										

3. 其他专业课程

3. Other major courses

为了培养复合型人才,鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程

4. Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

建筑环境与能源应用工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Building Environment and Energy Application Engineering Major

学科门类：工学

代码：08

Discipline Type: Engineering

Code: 08

类 别：土木类

代码：0810

Type: Construction

Code: 0810

专业名称：建筑环境与能源应用工程

代码：081002

Title of the Major: Building Environment and Energy Application Engineering Code:
081002

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年

Duration: Four years

学位：工学学士

Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养具备建筑环境与能源应用工程领域扎实的基础理论，具备暖通空调工程、能源应用工程、建筑公用设备及其自动控制等方面的工程应用能力和科研开发能力，能从事建筑环境与能源应用工程领域设计咨询、研发制造、施工安装、运营管理、教学等工作，品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，适应经济社会发展、特色鲜明的高素质专门人才。

This major is dedicated to cultivate high-quality bright professionals with solid ground of fundamental theory related to the area of building environment and energy application engineering, who have the abilities of engineering application and research & development in the areas of HVAC engineering, energy application engineering, building public equipment & automatic control, and etc., and can be qualified for the jobs such as design consultation, equipment development, engineering construction, equipment manufacture & installation, operation management, teaching and etc., and who also have the qualities of strong sense of social responsibility, sense of innovation, certain international vision, good development potential, and ability to adapt to society and economic development.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业学生主要学习建筑物理环境 and 环境控制系统的基础理论和基本知识, 接受建筑环境与能源应用专业工程师的基本训练, 并具备建筑设备及系统的设计、调试和运行管理等方面的基本能力。

This major require under-graduates to learn the basic theory and knowledge on building inside environment and its controlling system, and to take the fundamental training as an engineer for building environment and energy application engineering, and also to have the basic abilities of design, debug, operation and management for building equipment & system.

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

Graduates should be with the following knowledge, capability and ethics:

1.工程知识: 掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识, 能够用于解决复杂建筑环境与能源应用工程领域工程问题。

1. Engineering knowledge: Master the knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and can solve the complex engineering problems in the area of building environment and energy application engineering.

2.问题分析能力: 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复杂工程问题, 并给出合理的解决方案和措施。

2. Ability of problem analysis: Can identify, formulate, research by reviewing literature and analyze the relative complex engineering problems and provide their solutions and measures, by using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

3.设计/开发解决方案能力: 能够设计满足特定约束的系统、设备或工艺流程, 具有设备开发、系统设计、技术改造的能力并能够在设计环节中体现创新意识, 具有系统运行和维护能力, 考虑社会、健康、安全、法律、文化、节能以及环境等因素。

3. Ability of design/ development of solutions: Can design or development, operate & maintain the relative equipment, technological processes, and systems with special specifications; have the sense of innovation during these design process, and at the same time consider the public health & safety, cultural, societal and environmental.

4.研究能力: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂建筑环境与能源应用工程问题进行研究, 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。

4. Investigation ability: Conduct investigations of complex problems about this major by using research-based knowledge and research methods, including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

5.使用现代工具的能力: 能够针对复杂建筑环境与能源应用工程问题, 选择、使用与开发恰当的技术、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模拟、仿真与预测, 并能够理解其局限性。

5. Ability of modern tool usage: Create, select and apply appropriate techniques, resources, modern engineering and IT tools for the problems about this major, including modelling, simulation and prediction for complex engineering problems with an understanding of their limitations.

6.工程与社会关系的能力：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价建筑环境与能源应用工程专业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。

6. Responsibility of the engineering and society: Can evaluate the impact of the professional practices of this major and its engineering solutions on the societal, health, safety, legal and cultural issues, and take the relative responsibilities.

7.环境和可持续发展理念：能够理解和评价针对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。

7. Idea of the sustainability of environment and society: Can understand and evaluate the impact of the professional solution for the complex engineering problems of this major on the sustainability of environment and society.

8.职业规范素养：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。

8. Ethics & attainments: Qualify the humanity & social science attainments and the social responsibility, can observe the professional ethics and regulations, and take the relative responsibilities during the engineering practice.

9.个人和团队能力：具有能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或者负责人等角色的能力，具有较强的工作适应能力和协作精神。

9. Ability about individual and teamwork: Function effectively, with individual working ability and cooperation ability, as an individual, and as a member or leader in a work team for the interdisciplinary background.

10.沟通能力：能够就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。

10. Communication ability: Communicate effectively with the engineering peer and society public, including comprehending and writing technical reports and design documentation, make effective presentations, and give & receive clear instructions. Have certain international vision, and the preliminary ability of communication, competition and cooperation in cross-cultural environment.

11.项目管理能力：理解并掌握建筑环境与能源应用工程管理原理与经济决策方法，并

能在多学科环境中应用。

11. Abilities of project management and finance: Can apply the knowledge and understanding of engineering management principles and economic methodologies in the area of this major or cross-major environment.

12.终身学习能力：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。

12. Sense of life-long learning: Have the senses of life-long learning and the ability of independent learning for the continuous self-development.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	464	29	16.62%
	学科门类基础 Subject category foundation	514	32	18.34%
	专业类基础 Major basis courses	680	42.5	24.36%
	专业核心 Major core courses	288	18	10.32%
	集中实践 Intensive practical training		28	16.05%
	必修课小计 Required course	1946	149.5	85.71%
选修课 Elective course		320	20	11.43%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular			5	2.86%
总 计 Subtotal		2266	174.5	100%

五、专业主干课程 Main Courses

传热学、工程流体力学、工程热力学、机械设计基础、建筑环境学、建筑环境测试技术、建筑概论、热质交换原理与设备、流体输配管网、暖通空调 HVAC、制冷技术、供热工程等。

Heat Transfer Science, Engineering Fluid Dynamics, Engineering Thermodynamics, Foundation of Mechanism Design, Building Environment Theory, Measurement of Building Environment, Introduction to Architecture, Heat and Mass Exchange Theory and Equipment, Fluid Transmission and Distribution Pipe Networks, HVAC, Refrigerating Technology, Heating Engineering, etc.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配
Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
教学环节 Teaching Program									
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16		112
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	2		11
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	2	2	4	2	2	3	19	36
小 计 Subtotal	20	20	20	22	20	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	25	28	25	26	26	19	200

建筑环境与能源应用工程专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of public basic courses			29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900053	大学物理(1) College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics (2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验(1) Experiments of Physics(1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Experiments of Physics(2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language programming (C)	3.5	56	30		26		2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
	学科门类基础课小计 Subtotal of basic courses of disciplines			32							
专业类基础课	00600210	工程图学 B(1) Engineering Drawing and Computer Aided(1)	3.5	56	56				1	必修	
	00600220	工程图学 B(2) Engineering Drawing and Computer Aided(2)	2	32	32				2		
	00300730	理论力学 Theoretical Mechanics	3	48	48				3		
	00200130	电工技术基础 Fundamentals of Electro Techniques	4	64	64	14			3		
	00300460	工程热力学 Engineering Thermodynamics	4.5	72	72	6			3		
	00300110	材料力学 Mechanics of Materials	3	48	48	6			4		
	00300610	机械设计基础 A Fundamentals of Machinery Design A	4	64	64	6			4		
	00300440	工程流体力学 A Fluid Mechanics A	4.5	72	72	6			4		
	00500160	电子技术基础 B Fundamentals of Electronics B	4	64	64	14			5		
	00300160	传热学 Heat Transfer	4.5	72	72	6			5		
	00301930	建筑环境测试技术 Building Environment Test Technology	2.5	40	40	2			5		
	00400500	自动控制理论 B Automatic Control Theory B	3	48	48				6		
	专业类基础课小计 Subtotal of major basis courses			42.5							
专业核心课	00300321	专业必修	建筑概论 Introduction of Building	2	32	32				4	必修
	00300661		建筑环境学 A Built Environment A	3	48	48				5	
	00300721		制冷技术 Refrigerant Technology	2	32	32				5	
	00301960		流体输配管网 Fluid Conveying & Distributing	3	48	48				5	
	00301300		暖通空调 HAVC	3	48	48				6	
	00302000		热质交换原理与设备 Principle and Equipment of Heat & Mass Transfer	3	48	48				6	
	00300511		供热工程 Heating Engineering	2	32	32				6	
	专业核心课小计 Subtotal of major core required Courses			必修 18							
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses			121.5							

建筑环境与能源应用工程专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective Course

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00302130	专业基础选修	建筑环境与能源应用工程专业概论 Introduction of HV&AC	1.5	24	24				4	选修
	00301950	专业选修	建筑给排水 Water-supply and Drainage Engineering	2	32	32	2			7	
	00302010		专业英语阅读（建环） Professional English Reading	2	32	32			6		
	00400530		智能建筑 Intellectual Building	2	32	32			5		
	00302071		建筑设备施工安装技术 Building Equipment construction and installation technology	2	32	32			6		
	00301360		建筑节能 Energy Saving in Building	2	32	32			7		
	00301380		冰蓄冷与低温送风 Ice Thermal Storage	2	32	32			7		
	00301330		燃气供应 Gas Supply	2	32	32			7		
	00302260		热泵技术 Heat pump technology	1.5	24	24			6		
	00301940		锅炉及锅炉房设备 Boiler and Relevant Equipment	2	32	32			6		
	通识教育选修课程 General education elective courses			建议 3							
	跨专业课程 Other major courses			建议 2							
	研究生学位课程 Postgraduate degree courses			建议 0							
	选修小计 Subtotal of elective courses			20							

建筑环境与能源应用工程专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00390160	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		7	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		4	
	00390230	认识实习 Acquaintanceship Practice	2	2		4	
	00390570	流体输配管网课程设计 Fluid Conveying & Distributing Pipes Course Design	2	2		5	
	00390610	HVAC 课程设计 HVAC Course Design	2	2		6	
	00390660	空调与制冷综合实验 Air Conditioning & Refrigeration Test	2	2		7	
	00390030	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	00390020	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	集中实践小计 Subtotal of intensive practical training			28			

能源与动力工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Energy and Power Engineering Major

学科门类：工学	代码：08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：能源动力类	代码 0805
Type: Energy and Power	Code: 0805
专业名称：能源与动力工程	代码 080501
Title of the Major: Energy and Power Engineering (EPE)	Code: 080501

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，富有高度社会责任感，理论基础扎实，较强工程实践能力，具有国际视野、创新创业精神和竞争意识，系统掌握能源高效转化与洁净利用、能源动力装置与系统等方面专业知识，能在能源、动力等领域从事科学研究、技术开发、设计制造、运行控制、教学、管理等工作的卓越人才。

This major is set to cultivate outstanding engineering and technical talents who have good moral character, physical and mental health, a correct outlook on life, a high degree of social responsibility and good humanistic quality; have solid foundation and professional knowledge, with independent learning ability and international perspective, have consciousness of innovation and entrepreneurship, with a strong interpersonal communication, teamwork, organization, and management ability in engineering practice; have the capability of working in energy and power engineering and related fields on design, manufacture, operation, scientific research and management, and other aspects.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

通过本专业的学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养：

Through the study in this program, graduates should be with the following knowledge,

capability and ethics:

1.工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决复杂的能源与动力工程问题。

1. Engineering knowledge: Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization to the solution of complex energy and power engineering problems.

2.问题分析能力：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复杂工程问题，并给出合理的解决方案。

2. Problem analysis: Identify, formulate, research literature and analysis complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

3.设计/开发解决方案能力：能够设计针对复杂能源与动力工程问题的解决方案，设计满足特定约束的生产流程和系统，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。

3.Design/ development of solutions: Design solutions for complex energy and power engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with appropriate consideration for public health, and safety, cultural, societal and environmental considerations.

4.研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂能源与动力工程问题进行研究，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。

4. Investigation: Conduct investigations of complex energy and power engineering problems using research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

5.使用现代工具的能力：能够针对复杂能源与动力工程问题，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。

5. Modern tool usage: Create, select and apply appropriate techniques, resources and modern energy and power engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex electrical engineering problems, with an understanding of the limitations.

6.认识工程与社会关系的能力：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价能源与动力工程专业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。

6. The engineer and society: Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to

professional engineering practice and solutions to complex energy and power engineering problems.

7.环境和可持续发展理念：能够理解和评价针对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。

7. Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

8.职业规范素养：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。

8. Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice.

9.个人和团队能力：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。

9. Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10. 沟通能力：能够就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；并了解核工程相关领域的国际前沿、热点和发展状况，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10. Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

11.项目管理能力：理解并掌握能源与动力工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. Project management and finance: Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work as a member and leader in a team, to manage projects and in multi-disciplinary environments.

12.终身学习能力：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。

12. Life-long learning: Recognise the need for, and have the preparation and ability to engage in, independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别			学 时	学 分	比 例
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	热动	464	29	16.67%
		燃机	464	29	16.67%
		集控	464	29	16.57%
	学科门类基础 Subject category foundation	热动	514	32	18.39%
		燃机	514	32	18.39%
		集控	514	32	18.29%
	专业类基础 Major basis courses	热动	640	40	22.99%
		燃机	640	40	22.99%
		集控	688	43	24.57%
	专业核心 Major core courses	热动	272	17	9.77%
		燃机	272	17	9.77%
		集控	272	17	9.71%
	集中实践 Intensive practical training	热动		31	17.82%
		燃机		31	17.82%
		集控		29	16.57%
必修课小计 Required course		热动	1890	149	85.64%
		燃机	1890	149	85.64%
		集控	1938	150	85.71%
选修课 Elective course		热动	320	20	11.49%
		燃机	320	20	11.49%
		集控	320	20	11.43%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular		热动		5	2.87%
		燃机		5	2.87%
		集控		5	2.86%
总 计 Subtotal		热动	2210	174	100%
		燃机	2210	174	100%
		集控	2258	175	100%

五、专业主干课程 Main Courses

热能动力工程方向：

工程热力学、工程流体力学、传热学、汽轮机原理、锅炉原理、热力发电厂、泵与风机、汽轮机运行、锅炉运行、自动控制理论、工程图学、机械设计基础、电工技术基础、电子技术基础、电厂高温金属材料等。

Major in TEPE:

Engineering Thermodynamics, Fluid Mechanics, Heat Transfer, Principle of Steam Turbine, Principle of Steam Boiler, Thermal Power Station, Pumps & Fans, Steam Turbine Operation, Boiler Operation, Automation Control Theory, Engineering Drawing and Computer Aided, Fundamentals of Machine Design, Fundamentals of Electro Techniques, Fundamentals of Electronics, Metallic Material, etc.

电厂集控运行方向:

工程力学、工程热力学、工程流体力学、传热学、汽轮机原理、锅炉原理、热力发电厂、泵与风机、热工控制系统、电子技术基础、电路理论、电机学、发电厂电气部分、单元机组运行原理、单元机组协调控制、单元机组程控与保护等。

Major in PSSCO:

Engineering Mechanics, Engineering Thermodynamics, Fluid Mechanics, Heat Transfer, Principle of Steam Turbine, Principle of Steam Boiler, Thermal Power Station, Pumps & Fans, Thermal Engineering Control Theory, Fundamentals of Electronics, Circuits Theory, Electrical Machinery, Electrical Part of Power Plant, Operation Theory of Thermal Power Unit, Coordinating Control of Thermal Power Unit, Program Control and Protection System of Thermal Power Unit, etc.

燃气轮机发电方向:

工程热力学、传热学、工程流体力学、汽轮机原理、锅炉原理、燃气轮机原理、电子技术基础、发电厂电气部分、燃气蒸汽联合循环发电、燃气轮机联合循环控制与运行等。

Major in GTPG:

Engineering Thermodynamics, Heat Transfer, Fluid Mechanics, Principle of Steam Turbine, Principle of Steam Boiler, Principle of Gas Turbine, Fundamentals of Electronics, Electrical Part of Power Plant, Gas-steam Combined Cycle Power Plant, Control and Operation Protection of Gas-steam Combined Cycle Units, etc.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
教学环节 Teaching Program									
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	17	16	16	16	16		113
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	1	2		12
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	2	2	2	3	3	3	19	37
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

能源与动力工程专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础课程	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of public basic courses			29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900053	大学物理(1) College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics (2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验(1) Experiments of Physics(1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Experiments of Physics(2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language programming (C)	3.5	56	56		26		2	
	学科门类基础课小计			32						

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	Subtotal of basic courses of disciplines									
专业类基础课	00600210	工程图学 B(1) Engineering Drawing and Computer Aided(1)	3.5	56	56				1	必修
	00600220	工程图学 B(2) Engineering Drawing and Computer Aided(2)	2	32	32				2	
	00300460	工程热力学 Engineering Thermodynamics	4.5	72	72	6			3	
	00300440	工程流体力学 A Fluid Mechanics A	4.5	72	72	6			4	
	00300160	传热学 Heat Transfer	4.5	72	72	6			5	
	00500160	电子技术基础 B Fundamentals of Electronics B	4	64	64	14			4	
	00400500	自动控制理论 B Automatic Control Theory B	3	48	48				5	
专业类基础课 1(热动)	00300730	理论力学 Theoretical Mechanics	3	48	48				3	
	00300110	材料力学 Mechanics of Materials	3	48	48	4			4	
	00200130	电工技术基础 Fundamentals of Electro Techniques	4	64	64	14			3	
	00300610	机械设计基础 A Fundamentals of Machinery Design A	4	64	64	6			4	
专业类基础课 2(燃机)	00300730	理论力学 Theoretical Mechanics	3	48	48				3	
	00300110	材料力学 Mechanics of Materials	3	48	48	4			4	
	00200130	电工技术基础 Fundamentals of Electro Techniques	4	64	64	14			3	
	00300610	机械设计基础 A Fundamentals of Machinery Design A	4	64	64	6			4	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
专业类基础课 3(集控)	00200490	电路理论 B Circuit Theory B	5	80	80				3	
	00300431	工程力学 B Engineering Mechanics B	3	48	48	4			3	
	00201031	电机学 C Electrical Machinery C	4	64	64	6			4	
	00300211	单元机组运行原理 Operation Theory of Generation Unit	3	48	48				7	
	00300180	单元机组程控与保护 Program Control and Protection system of Thermal Power Unit	2	32	32				7	
	专业类基础课小计 Subtotal of required Major Basic Courses		热动	40						
			燃机	40						
			集控	43						
专业核心课	00300020	泵与风机 Pumps and Fans	2	32	32				5	必修
	00300530	锅炉原理 Principle of Steam Boiler	4.5	72	72	8			6	
	00400120	过程参数检测及仪表 B Process Measurement and Instrurmentation B	3	48	48	6			6	
	00300800	汽轮机原理 Principle of Steam Turbine	4.5	72	72	8			5	
	00300871	热力发电厂 Thermal Power Station	3	48	48				6	
	专业核心课小计 Subtotal of major core required Courses		17							
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses		热动	118						
			燃机	118						
			集控	121						

能源与动力工程专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective

组别	课程编号	课 程 名 称		学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	课程 模块
选 修 课	00300190	专业 选修 模块 1 (热动)	单元机组集控运行 Generation Unit operation	2	32	32				7	热动集 控方向 建议选 修8 学分
	00400290		热工控制系统 B Thermal Process Control System B	2	32	32				6	
	00300811		汽轮机运行 Steam Turbine Operation	2	32	32				6	
	00300540		锅炉运行 Boiler Operation	2	32	32				7	
	00301181		专业英语阅读(热能) Professional English Reading	2	32	32				7	
	00900090	专业 选修 模块 2 (集控)	复变函数与积分变换 Complex Function & Integral Transformation	3	48	48				3	
	00400281		热工控制系统 A Thermal Process Control System A	2	32	32				6	
	00200600		发电厂电气部分 Electrical Systems of Power Plants	2	32	32				6	
	00300190		单元机组集控运行 Generation Unit operation	2	32	32				7	
	00301181		专业英语阅读(热能) Professional English Reading	2	32	32				7	
	00301441	专业 选修 模块 3 (燃机)	燃气轮机原理 Principle of Gas Turbine	2	32	32				6	燃机方 向建议 选修6 学分
	00301472		燃气轮机联合循环控制与运行 Control and Operation Protection of Gas-Steam Combined Cycle Units	2	32	32				7	
	00301452		燃气蒸汽联合循环发电(双语) Gas-Steam Combined Cycle Power Plant(Bilingual Course)	2	32	32				7	
	01600060	专业 选修 模块 4	核反应堆理论基础 Nuclear Reaction Theory	2	32	32				6	所有方 向建议 选修4 学分
	01600020		核电厂运行与维护 Operation and Maintenance of Nuclear Power Plant	2	32	32				6	

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	课程 模块
	01600080	压水堆核电厂系统与设备 Systems and Components of PWR	2	32	32				7	
	00302050	新能源发电 New Energy Power Generation	2	32	32				5	
	00301730	风力发电原理 Principle of Wind Power Generation	2	32	32				7	
	00300670	洁净煤发电技术 Clean Coal Technology	2	32	32				7	
	00301530	循环流化床锅炉设备与运行 The CFB Boiler and Operation	2	32	32				5	
	00400070	单元机组协调控制 Unit Sets Coordinated Control	2	32	32				7	
	00300790	汽轮机设备故障诊断 Fault Diagnosis of Steam Turbine	1.5	24	24				7	
	00302040	锅炉设备与运行(双语) Utility Boiler Equipment and Operation(Bilingual Course)	1.5	24	24				7	
	00300240	电厂高温金属 High Temperature Metals of Power Plant	2	32	32				6	
	00300520	锅炉燃烧试验与测试技术 Boiler Combustion Test and Technique	1	16	16				7	
	00300030	泵与风机节能技术 Energy Saving Technology of Pumps and Fans	1	16	16				7	
	00300270	电厂应用化学 A Applied Chemistry in Power Plant A	2	32	32				7	
	00300720	空气调节与制冷工程 Air Conditioning and Refrigeration	1.5	24	24				7	
	00301980	热工过程可视化监测(双语、研讨) Thermal Process Visualization(Bilingual Course)	1.5	24	24				6	
	00301120	旋转机械振动与动平衡 Vibration and Balancing of Rotary Machinery	2	32	32				6	
	00301130	亚临界与超临界机组	1	16	16				7	

组别	课程编号	课 程 名 称		学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	课程 模块	
			Subcritical and Supercritical Units									
	00300600		火电厂计算机仿真 Computer Simulation of Power Plant	2	32	32		10		7		
	00300010		Matlab 语言 Matlab Programming	2	32	32		10		5		
	00302021		大学化学 College Chemistry	2	32	32				3		
	00302150		节能原理 Principle of Energy Saving	1.5	24	24				5		
	00302160		燃气轮机概论 Introduction of Gas Turbine	1	16	16				5		
	00300830		燃烧理论基础 Fundamentals of Combustion Theory	1	16	16				7		
	00302190		先进燃烧监测与优化控制技术 Advanced Monitoring and Optimization Technology of Combustion	2	32	28	2		2	6		
	00393680		先进测试技术 Advanced Measurement and Test Technology	2	32	32				6		
	00301091		物理化学 B Physical Chemistry B	2	32	32				4		
	00302170		电厂污染物控制原理与技术 Principle and Technology of Power Plant Pollution Control	2	32	32				6		
	通识教育选修课程 General education courses				建议 6							
	跨专业课程 Other major courses				建议 2							
	研究生学位课程 Postgraduate degree courses				建议 0							
	选修小计 Subtotal of elective courses				20 学分							

能源与动力工程专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求
必修	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	所有方向
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		2	
	00390490	认识实习 Acquaintanceship Practice	3	3		5	
	00390470	泵与风机综合实验 Comprehensive Experiment of Pumps and Fans	1	1		6	
	00390010	毕业教育 Graduation Education	0	1			
	00390220	热力发电厂课程设计 Thermal Power Station Course Design	1	1		7	
	00390160	公益劳动 Public Laboring	1	1			
	00390020	毕业设计 Graduation Project	13	13		8	
	00390180	锅炉原理课程设计 Steam Boiler Course Design	2	2		7	热动燃机
	00390120	仿真综合实验（含上机） Comprehensive Experiment of Thermal Power Plant Simulation	1	1	30	8	
	00390040	毕业实习 Graduation Practice	3	3		8	
	00390210	汽轮机原理课程设计 Steam Turbine Course Design	2	2		6	热动
	00390440	燃气轮机原理课程设计 Gas Turbine Course Design	2	2		7	燃机
	00390101	机炉运行课程设计 Operation Theory of Generation Unit Course Design	2	2		7	集控

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求
	00390130	仿真综合实验（含上机） Comprehensive Experiment of Thermal Power Plant Simulatio	2	2	60	8	
	00390030	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
合计 Subtotal		热动	31				
		燃机	31				
		集控	29				

辐射防护与核安全专业人才培养方案

Undergraduate Program for Radiation Protection and Nuclear safety Major

学科门类：工科	代码 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：核工程类	代码 0822
Type: Energy & Power	Code: 0822
专业名称：辐射防护与核安全	代码 082202
Title of the Major: Radiation Protection & Nuclear Safety	Code: 082202

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、自主学习能力强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握辐射防护与核安全的基础理论及先进知识，具备解决本专业领域复杂工程问题的能力，较强的人际沟通、团队协作、组织管理能力的应用型高级人才。学生毕业后能胜任核电厂的辐射防护、核电厂辐射监测与环境影响评价、核安全分析与核安全监管、核电厂运行维护与管理等工作、核探测器的开发，也能胜任其他相关行业的核辐射监测与防护、核安全评价等项目的管理、科研、设计、生产等工作。

This major of the specialty is the preparation of its graduates for applied, advanced careers in nuclear engineering and nuclear technology. The graduates will have good virtues, physical and mental health, strong foundation, high social responsibility, solid theoretical foundation, strong innovatory idea, the ability for strong self-learning, a certain international vision, a great potentiality for development. The graduates may find employment of nuclear power plant radiation protection, radiation monitoring and environmental impact assessment, safety analysis of nuclear and nuclear safety supervision, management of operation and maintenance of nuclear power plants, also can do other related industry's radiation monitoring and protection and nuclear safety evaluation of project management, scientific research, design, production, etc.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

Graduates should be with the following knowledge, capability and ethics:

1. 具有扎实的自然科学基础，良好的政治理论基础，较好的人文、艺术、社会科学基础和正确运用本国语言、文字的表达能力，较强的环境、健康、安全意识；

1. The strongly basic knowledge of natural science, the good foundation knowledge of political theory, the knowledge in humanities, art, law and social science, and strong consciousness in environment, health and safety;

2. 较系统地掌握本专业领域的技术理论基础知识以及工程相关背景知识，具有本专业领域内的现代工具使用与实验操作技能，了解本专业领域的理论前沿和发展动态；

2. The systematic and broad and fundamental knowledge of technology & theory in this major, deeply comprehend professional technical knowledge and practical application of this major, understanding the theoretical frontiers and development trends in this field;

3. 掌握一门外语，具有听、说、写、译的基础，能顺利阅读本专业外文书刊，具备一定的国际视野；

3. The basic ability of listening, speaking, reading and writing in a foreign language; the ability of reading foreign books & periodicals freely, with a certain international vision;

4. 具有较强的自学能力和终生学习意识、设计开发能力、创新意识和研究能力、组织管理能力和解决复杂工程问题的能力，并能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

4. The high ability of self-studying and lifelong learning consciousness, independently, design & development, innovating new ideas and research, organization & management and analyzing and solving complex engineering problems, understanding and evaluating the impact of engineering practice of complex engineering problems on the environmental and social sustainable development;

5. 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；能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够就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。

5. The ability for acting as an individual, a team member, and a person in charge in a multidisciplinary team; understanding and mastering the principle of engineering management and the method of economic decision; communicating effectively with industry colleagues and the public on complex engineering problems.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category			学时 Hours	学分 Credits	比例 Percentage	合 计 Total
理论 Theory course	必修课 Required course	公共基础教育 Public Infrastructure	564	29	25.66%	100%
		学科门类基础 Basic of Category	514	28	24.78%	
		专业类基础 Basic of Major	664	40	35.40%	
		专业核心 Core of Major	256	16	14.16%	
	必修课小计 Subtotal of required course		1998	113	84.96%	100%
	选修课 Separate practical training			20	15.04%	
理论课程小计 Subtotal of theory course			1998	133	77.33%	100%
集中实践 Separate Practical training				34	19.77%	
课外实践学分 Extracurricular Practice				5	2.90%	
总 计 Total				172		

五、专业主干课程 Major Courses

工程热力学、工程流体力学、传热学、工程制图、工程力学、电子技术基础、核物理基础、核反应堆物理分析、核反应堆安全分析、核电厂系统与设备、核辐射探测、核电子学、辐射剂量学、核电厂环境影响评价与核应急、物理前沿等。

Engineering Graphics, Engineering Thermodynamics, Fluid Mechanics, Heat Transfer, Theoretical Mechanics, Fundamentals of Machinery Design, Fundamentals of Electro Techniques, Fundamentals of Electronics, Fundamentals of Nuclear Physics, Nuclear Reactor Physics Analysis, Nuclear Reactor Thermal-hydraulics Analysis, Nuclear Reactor Safety Analysis, Nuclear Power Plant Systems and Components, Nuclear Radiation Detection and Protection, Nuclear Electronics, Radiation Dose and Protection, Nuclear Environmental Science and Nuclear Emergency, Nuclear Waste Treatment and Disposal, etc

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
教学环节 Teaching Program									
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16		113
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	1	1		12
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	4	4	0	1	3	12	12	37
小 计 Subtotal	19	22	22	18	19	20	29	12	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	24	28	27	24	24	26	34	12	200

辐射防护与核安全专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
公共基础课程	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and legal basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	36	36				1	必修
	00801410	通用英语 General English	4	64	64				1	
	00801400	学术英语 Academic English	4	64	64				2	
	01000011	体育（1） Physical Education（1）	1	36	30			6	1	必修
	01000021	体育（2） Physical Education（2）	1	36	30			6	2	
	01000031	体育（3） Physical Education（3）	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education（4）	1	36	30			6	4	
	公共基础课程小计			29						
工程基础课程	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900050	大学物理(1) College Physics(1)	4	64	64				2	
	00900060	大学物理(2) College Physics(2)	2.5	40	40				3	
	00600220	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	36		20		1	
	工程基础课程小计 Subtotal of engineering foundation courses		28							
专业类 基础课 程	00600233	工程制图基础 Fundamental of Engineering Graphics	2	32	32				3	必修
	00300861	工程热力学 B Engineering Thermodynamics B	2	32	32				4	
	00300450	工程流体力学 B Fluid Mechanics B	2.5	40	40	6			4	
	00300161	传热学 C Heat Transfer C	3	48	42	6			5	
	00300730	理论力学 Theoretical Mechanics	3	48	48				3	
	01600440	工程力学（核） Engineering Mechanics（Nuclear）	4	64	56	8			4	
	00202310	电子技术基础 B Fundamentals of Electronics B	3	48	48				4	
	00202300	电工技术基础 B Fundamentals of Electro Techniques B	3	48	48				3	
	01600300	核物理基础（A） Fundamentals of Nuclear Physics（A）	3	48	48				5	
	00301432	核电厂系统与设备 Nuclear Power Plant Systems and Components	4	64	60	4			5	
	00301410	核反应堆物理分析 Nuclear Reactor Physics Analysis	4	64	56	8			6	
	01600230	核电专业英语 Professional English Reading	1.5	24	24				8	
	01600410	近代物理 modern physics	2	32	32				4	
	01600360	核反应热工分析 B Nuclear Reactor Thermal-hydraulics Analysis B	2.5	40	40				5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00301220	核工程与核技术概论 Introduction to Nuclear Engineering and Nuclear Technology	0.5	8	8				1	
	专业类基础课小计 Subtotal of basic of major		40							
专业核 心课程	01600330	核辐射探测 Nuclear Radiation Detection	3.5	56	56				6	必修
	01600350	辐射剂量与防护 Radiation Dose and Protection	3	48	48				5	
	01600530	核电厂环境影响评价及核应急 Nuclear ower Plant Environmental impact analysis and assessment and Nuclear Emergency	3.5	56	56				6	
	01600320	核电子学 Nuclear Electronics	3	48	48				6	
	00301520	核反应堆安全分析 Nuclear Reactor Safety Analysis	3	48	48				7	
	专业核心课小计		必修 16							
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses		113							

辐射防护与核安全专业部分集中实践环节设置

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求
必修	01390012	军事实践 Military Practice	2	3		1	必修
	01690040	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		3	
	00900440	物理实验(1) Experiments of Physics (1)	2		32	2	
	00900450	物理实验(2) Experiments of Physics (2)	2		32	3	
	00390200	金工实习 Metalworking practice	2	2		2	
	01690050	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		5	
	00390350	核辐射测量与防护实验 Experiment on Nuclear Radiation Measuring and Protection	2	2		6	
	01680000	核电子学实验 Experiment on Nuclear Electronics	2	2		7	
	01690160	环境放射性取样与监测 Environmental Radioactivity sampling and Monitoring	2	2		6	
	01690060	毕业实习 Graduation Practice	5	5		8	
	01690020	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		7-8	
	01690010	毕业教育 Graduation Education		1		8	
	集中实践小计 Subtotal of Separate Practical training			34			

辐射防护与核安全专业选修课程体系及教学计划

Radiation Protection and Nuclear safety Teaching Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major. Elective courses in this field are shown in the following table.

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	课程模块
1	00900090	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	48	48				3	工程基础选修
	00900200	计算方法 Method of Calculation	2	32	32				4	
	00900300	数 理 方 程 Mathematical Physics Equations	2	32	32				5	
2	01600180	放 射 化 学 基 础 Fundaments of Radiochemistry	2	32	32				4	专业选修
	01600170	蒙特卡罗方法及应用 Monte Carlo Method and Applications	2	32	32				5	
	01600390	核废物处理与处置 Treatment and Disposal of Nuclear Wastes	2	32	32				6	
	00300010	Matlab 语言 Matlab language	2	32	32				4	
	01600070	核 工 程 与 核 技 术 前 沿 Nuclear engineering and nuclear technology Frontiers	1	16	16				7	
	01600280	核电专业文献检索与写作 Literature search and writing of nuclear power	0.5	8	8				5	
专业选修课小计 Subtotal of elective course in specialty										

华北电力大学核工程与核技术专业人才培养方案

(2017 版)

Undergraduate Program for Nuclear Engineering & Nuclear Technology

Major

学科门类: 工学

代码: 08

Discipline Type: Engineering

Code: 08

类 别: 核工程类

代码 0822

Type: Energy & Power Electrical type

Code: 0822

专业名称: 核工程与核技术

代码 082201

Title of the Major: Nuclear Engineering & Nuclear Technology Code: 082201

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年

Duration: Four years

学位: 工学学士

Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

培养品德优良、身心健康, 具有高度社会责任感, 理论基础扎实、创新意识强、自主学习能力强、具有一定的国际视野和良好发展潜力, 掌握核工程与核技术领域的基础理论及先进知识, 具备解决本专业领域复杂工程问题的能力, 较强的人际沟通、团队协作、组织管理能力的应用型高级人才。学生毕业后能够胜任核工程及其相关领域的运行维护、设计开发、教育科研、项目管理等工作。

This major of the specialty is the preparation of its graduates for applied, advanced careers in nuclear engineering and nuclear technology. The graduates will have good virtues, physical and mental health, strong foundation, high social responsibility, solid theoretical foundation, strong innovatory idea, the ability for strong self-learning, a certain international vision, a great potentiality for development, grasping the basic theory and advanced knowledge in nuclear engineering and nuclear technology fields and solving the corresponding complex engineering problems, strong interpersonal communication, teamwork and organizational management. The

graduates may find employment of operation, maintenance, design and development, education and research, project management in the nuclear engineering as well as other energy projects.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

通过本专业的学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养：

Through the study in this program, graduates should be with the following knowledge, capability and ethics:

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够用于解决复杂核工程问题。

1. Engineering knowledge: Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization to the solution of complex nuclear engineering problems.

2. 问题分析能力：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复杂核工程问题，以获得有效结论。

2. Problem analysis: Identify, formulate, research literature and analyze complex nuclear engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

3. 设计/开发解决方案能力：能够设计针对复杂核工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统或流程，并能够在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3. Design/ development of solutions: Design solutions for complex nuclear engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with appropriate consideration for public health, and safety, cultural, societal and environmental considerations.

4. 研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂核工程问题进行研究，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。

4. Investigation: Conduct investigations of complex nuclear engineering problems using research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

5. 使用现代工具的能力：能够针对复杂核工程问题，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。

5. Modern tool usage: Create, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modeling, to complex nuclear engineering problems, with an understanding of the limitations.

6. 认识工程与社会关系的能力：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价核工程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。

6. The engineer and society: Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex nuclear engineering problems.

7. 环境和可持续发展理念：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7. Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

8. 职业规范素养：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。

8. Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice

9. 个人和团队能力：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。

9. Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10. 沟通能力：能够就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。

10. Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

11. 项目管理能力：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。

11. Project management and finance: Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work as a member and leader in a team, to manage projects and in multi-disciplinary environments.

12. 终身学习能力：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。

12. Life-long learning: Recognize the need for, and have the preparation and ability to engage

in, independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure	464	29	16.57%
	工程基础 Engineering foundation	496	31	17.71%
	专业基础 Major basis courses	592	37	21.14%
	专业核心 Major core courses	264	16.5	9.43%
	集中实践 Intensive practical training		36.5	20.86%
	必修课小计 Required course	1824	150	85.71%
选修课 Elective course		320	20	11.43%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular			5	2.86%
总 计 Subtotal		2124	175	100%

五、专业主干课程 Main Courses

1.公共基础课程 Public basic courses

思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育。

Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2.大类平台课程 Major classes of platform courses

包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

(1) 工程基础课程 Engineering foundation courses

高等数学、大学物理、高级语言程序设计 C、线性代数、概率论与数理统计、复变函数、现代信息技术等。

Advanced Mathematics, University Physics, Advanced Language Programming C, Linear Algebra, Probability and Statistics, Complex Function, Advanced Information Technology etc.

(2) 专业类基础课程 The major basic courses

工程制图、工程热力学、工程流体力学、传热学、理论力学、机械设计基础、电工技术基础、电子技术基础、核电厂材料、核电厂工程力学、自动控制理论、核工程与核技术概论、核电专业英语、核物理基础。

Engineering Graphics, Engineering Thermodynamics, Fluid Mechanics, Heat Transfer,

Theoretical Mechanics, Fundamentals of Machinery Design, Fundamentals of Electro Techniques, Fundamentals of Electronics, Nuclear Power Plant Materials, Nuclear Power Plant Materials Engineering Mechanic, Automatic Control Theory, Introduction to Nuclear Engineering and Nuclear Technology, Professional English Reading, Fundamentals of Nuclear Physics.

3.专业核心课程 Major core courses

核反应堆物理分析、核反应堆热工分析、核反应堆安全分析、核电厂系统与设备、核辐射探测与防护。

Nuclear Reactor Physics Analysis, Nuclear Reactor Thermal-hydraulics Analysis, Nuclear Reactor Safety Analysis, Nuclear Power Plant Systems and Components, Nuclear Radiation Detection and Radiation Protection.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合计 Total
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	2	114
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	1	1	1	12
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	4	3	0	2	3	6	16	36
小 计 Subtotal	19	22	21	18	20	20	23	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	24	28	26	24	25	26	28	19	200

核工程与核技术专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
公共基础课程	00700972	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32	24			8	2	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and legal basis	3	48	32			16	3	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 General English	4	64	64				1	
	00801400	学术英语 Academic English	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
	公共基础课程小计 Subtotal of public basic courses			29						
工程基础课程	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900080	复变函数 Complex Function	2	32	32				3	
	00900050	大学物理(1) College Physics(1)	4	64	64				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900060	大学物理(2) College Physics(2)	2.5	40	40				3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	36		20		1	
	01600570	现代信息技术(核) Advanced Information Technology (Nuclear)	1	16	16				5	
	工程基础课程小计 Subtotal of engineering foundation courses		31							
专业类 基础课 程	00600233	工程制图基础 Fundamental of Engineering Graphics	2	32	32				3	必修
	00300861	工程热力学 B Engineering Thermodynamics B	2	32	32				4	
	01600420	工程流体力学(核) Fluid Mechanics (Nuclear)	3.5	56	48	8			4	
	01600540	传热学(核) Heat Transfer (Nuclear)	4	64	58	6			5	
	00300730	理论力学 Theoretical Mechanics	3	48	48				3	
	00300620	机械设计基础 B Fundamentals of Machinery Design B	2.5	40	40				4	
	00202300	电工技术基础 B Fundamentals of Electro Techniques B	3	48	48				3	
	00202310	电子技术基础 B Fundamentals of Electronics B	3	48	48				4	
	01600430	核电厂材料 Nuclear Power Plant Materials	2	32	24	8			4	
	01600440	工程力学(核) Engineering Mechanics (Nuclear)	4	64	56	8			4	
	01600560	自动控制理论(核) Automatic Control Theory (Nuclear)	3	48	48				6	
	00301220	核工程与核技术概论 Introduction to Nuclear Engineering and Nuclear Technology	0.5	8	8				1	
	01600230	核电专业英语 Professional English Reading	1.5	24	24				8	
	01600300	核物理基础 A Fundamentals of Nuclear Physics B	3	48	48				5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	专业类基础课程小计 Subtotal of major basis courses		37							
专业核 心课程	01600450	核辐射探测与防护 Nuclear Radiation Detection and Radiation Protection	2.5	40	40	0			6	必修
	00301432	核电厂系统与设备 Nuclear Power Plant Systems and Components	4	64	60	4			5	
	00301410	核反应堆物理分析 Nuclear Reactor Physics Analysis	4	64	64				6	
	01600370	核反应堆热工分析 A Nuclear Reactor Thermal-hydraulics Analysis A	3	48	46	2			6	
	01600550	核反应堆安全分析 Nuclear Reactor Safety Analysis	3	48	48				7	
	专业核心课程小计 Subtotal of major core required Courses		16.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses		113.5							

核工程与核技术专业部分集中实践环节设置
Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求
必修	01390012	军事实践 Military Practice	2	2		1	必修
	00900440	物理实验(1) Experiments of Physics (1)	2		32	2	
	00900450	物理实验(2) Experiments of Physics (2)	2		32	3	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		2	
	01690040	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		3	
	01690050	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		5	
	01600520	核电企业专家授课 Courses by Nuclear Industry Experts	2		32	7	
	00590090	电子技术综合实验 Comprehensive Experiment of Electronic Technique	1	1		5	
	00390360	核电厂仿真综合实验 Comprehensive Experiment on Nuclear Power Plant Simulation	2	2		7	
	00390420	核反应堆热工分析课程设计 Nuclear Reactor Thermal-hydraulics Analysis Course Design	1	1		6	
	00390422	核反应堆物理分析课程设计 Nuclear Reactor Physics Analysis Course Design	1	1		6	
		核反应堆安全分析课程设计 Nuclear Reactor Safety Analysis Course Design	0.5	0.5		7	
	00390351	核辐射测量与防护实验 B Experiment on Nuclear Radiation Measuring and Protection B	1	1		6	
	01690060	毕业实习 Graduation Practice	5	5		8	
	01690020	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		7-8	
	01690010	毕业教育 Graduation Education		1		8	
	集中实践小计 Subtotal of major practical training		36.5				

核工程与核技术专业选修课程设置

Nuclear Engineering & Nuclear Technology Major Teaching Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。建议选修“环境保护与可持续社会概论”及“工程项目管理”。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university. The courses “Introduction to environmental protection and sustainable society” and “Engineering Project Management” are suggested to be selected.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major. Elective courses in this field are shown in the following table.

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	课程 模块
1	00900200	计算方法 Method of Calculation	2	32	32				4	工程基础 选修
	00900300	数理方程 Mathematical Physics Equations	2	32	32				4	
2	00301500	核反应堆仪表 Nuclear Reactor Instrumentation	2	32	30	2			6	专业选修
	01600251	核反应堆控制与保护 Nuclear Reactor Control and Protect	2	32	32				7	
	01600460	核电厂水化学 Nuclear Power Plant Water Chemical	1	16	16				8	
	01600470	反应堆材料辐照效应 Irradiation Effect of Reactor Materials	2	32	32				7	
	01600070	核工程与核技术前沿 Nuclear engineering and nuclear technology Frontiers	1	16	16				7	
	01600170	蒙特卡罗方法及应用 Monte Carlo Method and Applications	2	32	32				5	
	01600490	核反应堆燃料管理与优化 Nuclear Reactor Fuel Management and Optimization	2	32	24	8			8	
	01600180	放射化学基础 Radiochemical basis	2	32	32				8	
	01600500	数值传热学基础 Numerical Heat Transfer Basis	2	32	32				6	
	01600510	核电厂环境影响评价 Nuclear Power Plant Environmental Impact Assessment	1	16	16				6	
	01600280	核电专业文献检索与写作 Literature Search and Writing of Nuclear Power	0.5	8	8				5	
3	00300021	泵与阀门 Pumps and Valves	2	32	28	4			5	专业选修
	00201220	电力系统基础 Fundamentals of Electric Power System	3	48	48				6	
	00200600	发电厂电气部分 Electrical Systems of Power Plants	2	32	32				6	

	00300801	汽轮机原理 B Principle of Steam Turbine	3	48	48				6	
专业选修课小计 Subtotal of elective course in specialty										

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

水利水电工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Water Resources and Hydropower Engineering Major

学科门类：工学	代码 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：水利类	代码 0811
Type: Water conservancy projects	Code: 0811
专业名称：水利水电工程	代码 081101
Title of the Major: Water Resources and Hydropower Engineering	Code: 081101

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握水利水电工程的规划、设计、勘测、施工、科研和管理等方面的知识，具备跟踪本专业领域新理论、新知识、新技术的能力，能在水利、水电等领域从事相关方面工作的卓越人才。

This major cultivates excellent talents that can work in related fields such as water conservancy and hydropower with good moral character, physical and mental health, a high sense of social responsibility, a solid theoretical foundation, a strong sense of innovation, a certain international perspective and great potential, mastering the knowledge of plan, design, survey, construction, research, management and so on in water conservancy and hydropower engineering, and having the ability to track new theories, new knowledge and new technologies in this field.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 在掌握数学、自然科学、水利水电工程基础和专业知识的的基础上，能够将所掌握的基本理论和知识应用于解决复杂工程问题。
2. 具备应用数学、自然科学和水利水电工程的基本原理，并通过运用文献检索、资料查询等方法，研究分析复杂工程问题，以获得有效结论的能力。
3. 具备有设计、开发解决方案的能力。能够设计针对复杂工程问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，且考虑社会、法律以及环境等因素。
4. 具有一定的研究能力。能够基于科学原理并采用科学方法对水电工程中的技术和管

理等问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合分析得到合理有效的结论。

5. 具有较强的计算机应用能力，能够针对水电工程的复杂问题，开发、选择与使用相关的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题的预测与模拟。

6. 熟悉国家关于水利水电工程建设和管理的方针、政策和法规。能够基于水电工程相关背景知识进行合理分析，评价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. 掌握水利水电工程与环境和可持续发展之间的关系。能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、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，能够在水利水电工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 具备良好的团队精神，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，能够协调好个人与团队的关系。

10. 具备良好的沟通能力：能够就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. 理解并掌握水电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。

Graduates should have the following aspects of knowledge and ability:

1. On the basis of mastering mathematics, natural science, water conservancy and hydropower engineering and the professional knowledge, graduates can apply the basic theories and knowledge gained to solve complex engineering problems.

2. Possess the capacity to study and analyze complex engineering problems and obtain effective conclusions with the basic principles of applied mathematics, natural science and water conservancy and hydropower engineering by literature search, data inquiry and other methods.

3. Have the ability to design and develop solutions. Graduates can design solutions to complex engineering problems, which embody innovative awareness and consider social, legal, and environmental factors in the design links.

4. Have certain research ability. Based on scientific principles and scientific methods, graduates can study technology and management problems in hydropower projects, including designing experiments, analyzing and interpreting data, and obtaining reasonable and effective conclusions through comprehensive analysis of information.

5. Have strong computer application ability. For complex problems of hydropower projects, graduates can develop, select and use related technologies, resources, modern engineering tools

and information technology tools to predict and simulate complex engineering problems.

6. Be familiar with national guidelines, policies and regulations for water conservancy and hydropower project construction and management. Based on the relevant background knowledge of hydropower projects, graduates can conduct a reasonable analysis to evaluate the social, healthy, safe, legal and cultural impacts of professional engineering practices and solutions to complex engineering problems and understand the responsibilities to be undertaken.

7. Master the relationships among water conservancy and hydropower engineering, environment and sustainable development. Graduates can understand and evaluate the impact of engineering practice for complex engineering problems. on the environmental and social sustainable development

8. Have the cultural scientific literacy and social responsibility. Graduates are able to understand and obey the professional ethics and norms of the project and fulfill the responsibility in the water conservancy and hydropower project.

9. Have good teamwork spirit. Graduates are able to assume roles of individuals, team members and leaders in a multidisciplinary team, and coordinate the relationships between person and team.

10. Have good communication skills. Graduates are able to communicate effectively with the industry peers and the public on complex engineering problems, including writing reports and design manuscripts, presenting statements, expressing or responding to instructions clearly. They also have a certain international perspective and can communicate in a cross-cultural context.

11. Understand and master the principles of hydropower project management and the method of economic decision, and can apply them in multidisciplinary environment.

12. Have the consciousness of self-study and lifelong learning, and the ability to keep learning and adapting to development.

四、学时与学分

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课 Theory course	公共基础教育 Public infrastructure	564	29	17.1%
	学科门类基础 Basis of subject category	514	32	18.9%
	专业类基础 Basis of Major	568	35.5	20.9%
	专业核心 Core of Major	288	18	10.6%
	集中实践 Separate Practical training		30	17.7%
必修课小计 Subtotal of required courses		1934	144.5	85.3%
选修课 Specialty elective course			20	11.8%
课外实践学分 Ability and quality of extra-curricular			5	2.9%
总 计			169.5	

五、专业主干课程

工程图学、理论力学、材料力学、结构力学、水力学、土力学、工程地质与水文地质、工程测量、工程水文及水利计算、水利经济、建筑材料、钢筋混凝土结构和钢结构、电工技术基础、水资源规划及利用、水工建筑物、水利水电工程施工、水电站（含水力机械）、岩石力学、水利水电工程管理、弹性力学、能源与环境等。

Engineering Drawing and Computer Aided; Theoretical Mechanics; Mechanics of Materials; Structural Mechanics; Hydraulics; soil Mechanics; Engineering geology; Engineering Surveying; Engineering hydrology; Engineering economics; Building material; Reinforced concrete structure and steel structure; Fundamentals of Electro Techniques; Water Resources Planning and Development; Hydraulic structure; Construction of hydroelectric engineering; Buildings at Hydroelectric Power Stations; Management of Hydroelectric engineering; Elasticity; Energy and Environment; etc.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
教学环节 Teaching Program									
理论教学 Theoretic Teaching	16	17	17	16	17	17	16		116
复习考试 Review and Exam	2	2	2	1	2	1	2		12
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	1	2	3	2	2	3	15	30
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

水利水电工程专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	3	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 General English	4	64	48		16		1	必修 8
	00801400	学术英语 Academic English	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
				必修 29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900050	大学物理(1) College Physics(1)	4	64	64				2	
	00900060	大学物理(2) College Physics(2)	2.5	40	40				3	
	00900440	物理实验(1) Physical Experiment (1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Physical Experiment (2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	30		26		1	
	学科门类基础课小计			必修 32						
专业类基础课	00300730	理论力学 Theoretical Mechanics	3	48	48				3	必修
	00300111	材料力学 B Mechanics of Materials B	4	64	64	4			4	
	00300680	结构力学 Structural Mechanics	3	48	48				5	
	00301060	土力学 Soil Mechanics	3	48	48	6			5	
	01502360	水力学(1) Hydraulics (1)	3	48	48	8			4	
	01502370	水力学(2) Hydraulics (2)	3	48	48	8			5	
	00600210	工程图学B (1) Engineering Drawing and Computer Aided B(1)	3.5	56	56				1	
	00600220	工程图学B (2) Engineering Drawing and Computer Aided C(2)	2	32	32				2	
	00300340	钢结构 Steel Structure	2	32	32				5	
	01502470	工程测量学 Engineering Survey	2	32	32	14			4	
	01502030	工程地质与水文地质 Engineering Geology and Hydrology Geology	3	48	48	6			4	

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00300650	建筑材料 Building Materials		2	32	32	6			3	
	01501040	水利经济 Economics of Hydraulic Engineering		2	32	32				3	
	专业类基础课小计				必修 35.5						
专业核心课	01501030		水电站（含水力机械） Hydroelectric Power Stations	4	64	64	4			6	必修
	00300350		钢筋砼结构 Reinforced Concrete Structure	3	48	48				6	
	00300470		工程水文及水利计算 Engineering Hydrology and Water	3	48	48				5	
	00300961		水工建筑物 Water Conservancy Buildings	3	48	48	6			6	
	01502490		水利水电工程施工 Construction of hydroelectric	3	48	48				7	
	01500131		水利水电工程管理 B Management of Hydroelectric	2	32	32				5	
	专业核心课小计 Subtotal of core Courses				必修 18						
	必修课程学分小计 Subtotal of Required credit				114.5						

水利水电工程专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修		
选修课	00600280	专业选修模块 1	计算机辅助设计（CAD） Computer Aided Design	2	32	32		16		7	选修建议		
	01500060		可再生能源概论 Introduction to renewable energy	1.5	24	24				1			
	00104000		土木工程概论 Introduction to Civil	1.5	24	24				5			
	00200130		电工技术基础 Fundamentals of Electro	4	64	48	16			5			
	00201220		电力系统基础 Fundamentals of Electric Power	3	48	48				6			
	11111481		能源与环境 Energy and Environment	2	32	32				4			
	00301141	专业选修模块 2	岩石力学 Rock Mechanics	2	32	32				6			
	00300150		抽水蓄能技术 Pumped storage technology	1.5	24	24				7			
	00301201		专业英语阅读（水利） Professional English Reading	2	32	32				7			
	01500300		水利水电工程概预算 Water conservancy and hydropower	1.5	24	24				6			
	00300231		弹性力学 elastic mechanics	2.5	40	40				6			
	01500210		水资源规划及利用 Water Resources Planning and	3	48	48				7			
	通识教育选修课程				计算机辅助设计（CAD）								
	跨专业课程				可再生能源概论；电工技术基础；电力系统基础；能源与环境；								
	研究生学位课程												
	选修小计				20								

水利水电工程专业集中实践环节设置及教学计划

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中 实 践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	01590130	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		分散	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	01590190	工程测量学实习 Engineering Survey Practice	1	1		4	
	01590121	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		2	
	00390110	地质实习 Field Work of Geology	1	1		4	
	00390140	钢结构课程设计 Design of Steel Structure Courses	1	1		5	
	01580130	钢筋砼结构课程设计 Design of Steel and Concrete Structure Courses	1	1		6	
	01580140	水电站课程设计 Design of Hydroelectric Power Stations Course	1	1		7	
	00390261	水工建筑物课程设计 Design of Water Conservancy Buildings Course	1	1		6	
	01580110	Matlab 语言应用设计 Matlab Programming practical design	1	1		4	
	00390270	水利水电工程施工课程设计 Design of Project Construction of Water Conservancy and Hydraulic Stations Course	1	1		7	
	01590022	工程水文及水利计算课程设计 Design of Engineering Hydrology and Water Conservancy Computation	1	1		5	
	01590161	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	01590481	毕业设计	13	13		7, 8	
01590320	毕业教育 Graduation Education						
集中实践小计 Subtotal of major practical training			必修 30				

辅修水利水电工程专业（学位）人才培养方案

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总学 时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	开课 学期	备 注
A	00300111	材料力学 B Mechanics of Materials B	4	64	64	4		4	
	00300680	结构力学 Structural Mechanics	3	48	48			5	
	00301060	土力学 Soil Mechanics	3	48	48	6		5	
	01502360	水力学 (1) Hydraulics (1)	3	48	48	8		4	
	01502370	水力学 (2) Hydraulics (2)	3	48	48	8		5	
	00600210	工程图学B (1) Engineering Drawing and Computer Aided B(1)	3.5	56	56			1	
	00600220	工程图学B (2) Engineering Drawing and Computer Aided B(2)	2	32	32			2	
	00300340	钢结构 Steel Structure	2	32	32			5	
	00300350	钢筋砼结构 Reinforced Concrete Structure	3	48	48			6	
	01502470	工程测量学 Engineering Survey	2	32	32	14		4	
	01502030	工程地质与水文地质 Engineering Geology and Hydrology Geology	3	48	48	6		4	
	00300650	建筑材料 Building Materials	2	32	32	6		3	
	00300470	工程水文及水利计算 Calculation of Engineering Hydrology and Hydraulics	3	48	48			5	
B	01501030	水电站（含水力机械） Hydroelectric Power Stations (including hydraulic machinery)	4	64	64	4		6	
	00300961	水 工 建 筑 物 Water Conservancy Buildings	3	48	48	6		6	
	01502490	水利水电工程施工 Construction of hydroelectric engineering	3	48	48			7	
说明：1、辅修水利水电工程专业需修读 A 组课程，计 36.5 学分； 2、辅修水利水电工程专业学士学位需修读 A、B 两组课程，并完成毕业设计（论文），计 59.5 学分。									

水文与水资源工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Hydrology and Water Resources Engineering Major

学科门类：工学	代码 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：水利类	代码 0811
Type: Water conservancy projects	Code: 0811
专业名称：水文与水资源工程	代码 081102
Title of the Major: Hydrology and Water Resources Engineering	Code: 081102

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握水文、水资源、水环境、以及水能方面的先进知识，具备跟踪本专业领域新理论、新方法、新知识、新技术的能力，能在水利、水务、能源、交通、城市建设、环境保护及其他相关领域从事勘测评价、规划设计、技术经济分析、预测预报和管理等工作的高级专门人才。

This major aims at cultivating advanced professional talents with good quality, healthy body and mind as well as high sense of social responsibility. Besides, they possess a solid theoretical foundation, strong sense of innovation, certain international perspective and good potential for development. With mastering advanced knowledge of hydrology, water resources, water environment and hydropower as well as having the ability to track new theories, new methods, new knowledge and new technologies in the field of this specialization, the talents can engage in survey and evaluation, planning and design, technical and economic analysis, forecasting and management in water conservancy, water affairs, energy, transportation, urban construction, environmental protection and other related fields.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业学生主要学习掌握水资源系统优化原理与方法、水环境保护、水资源规划及利用、

水库优化调度、水资源与水环境管理、水文与水资源及水环境信息的采集与处理等方面的基础理论、基础知识和分析、设计方法。具有应用所学知识分析解决复杂工程问题、进行科学研究、组织生产管理的基本能力。

毕业生应具备以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础知识，水文、水资源、水环境、水生态专业知识用于解决复杂水文与水资源工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析水文、水资源、水环境及水生态有关的复杂工程问题，获得有效结论的能力。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对水文、水资源、水环境及水生态有关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统或单元，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. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对水文、水资源、水环境及水生态有关的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对水文、水资源、水环境及水生态有关的复杂工程问题，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：熟悉国家和地方涉水的政策和法律法规，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水文与水资源复杂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，能够在水文与水资源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：能够就水文、水资源、水环境及水生态有关的复杂工程问题与专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说明书（文稿）、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备宽广的国际视野，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和经济决策方法，并能够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。

Students of this major learn and master the basic theory, basic knowledge and analysis, design method of the principles and methods of water resources system optimization, water environmental protection, water resources planning and utilization, reservoir optimal scheduling, water resources and water environment management, hydrology and water resources and water environment information collection and processing, etc. Moreover, they should possess the basic

ability to apply the knowledge to analyze and solve complex engineering problems, conduct scientific research and organize the production management.

The graduates should have the following aspects of knowledge and ability:

1. Engineering knowledge: Have the ability to apply mathematical, natural science, basic engineering knowledge, hydrology, water resources, water environment, aquatic expertise to solve complex hydrological and water resource engineering problems.

2. Problem Analysis: Have the ability to apply the basic principles of mathematics, natural science and engineering science to identify, express, and analyze the complicated engineering problems related to hydrology, water resources, water environment and aquatic ecology through literature research, and then get the effective conclusion.

3. Design / Development Solutions: Have the ability to design solutions to complex engineering problems related to hydrology, water resources, water environment and aquatic ecology, to design systems or units that meet specific needs and to be innovative in design with considering social, Health, safety, law, culture and the environment.

4. Research: Have the ability to research on complex engineering issues related to hydrology, water resources, water environment and aquatic ecology based on scientific principles and using scientific methods, including designing experiments, analyzing data and obtaining reasonable and effective conclusions through information synthesis.

5. Use modern tools: Have the ability to develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools and information technology tools for complex engineering issues related to hydrology, water resources, water environment and aquatic ecology, including prediction and simulation of complex engineering problems, and be able to understand its limitations.

6. Engineering and Society: Be familiar with national and local water-related policies and laws and regulations, and have the ability to make reasonable analysis based on relevant project background knowledge, and evaluate the social, health, safety, legal and cultural impacts of professional engineering practices and solutions to complex engineering problems. Besides, understand the responsibilities that should be assumed.

7. Environment and Sustainable Development: Have the ability to understand and evaluate the impact of engineering practices on the complex engineering issues of hydrology and water resources on the environment and sustainable development of society.

8. Professional norms: Possess a humanities and social sciences accomplishment, sense of social responsibility and understand and abide by engineering ethics and norms in the implementation of hydrological and water resources engineering, and fulfill their responsibilities.

9. Individuals and teams: Have the ability to take on the role of individual, team member, and principal in a multidisciplinary team.

10. Communication: Have the ability to effectively communicate and exchange ideas with professional colleagues and the general public on complex engineering issues related to hydrology, water resources, water environment and aquatic ecology, including the preparation of reports and design specifications (manuscripts), presentation of speeches, articulation or response to directives. And have a broad international perspective with being able to communicate and exchange under the cross-cultural background.

11. Project Management: Understand and master the principles of project management and economic decision-making, and can apply these methods in a multidisciplinary environment.

12. Lifelong learning: Possess the consciousness of autonomous learning and lifelong learning with continuous learning and adaptability to development.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required course	公共基础教育 Public base education	464	29	17.26%
	学科门类基础 Subject category foundation	512	32	19.05%
	专业类基础 Professional basis	592	37	22.02%
	专业核心 Professional core	256	16	9.52%
	集中实践 Focus on practice	464	29	17.26%
必修课小计 Compulsory course		2288	143	85.12%
选修课 Elective course			20	11.90%
课外实践学分 Extracurricular practice credit			5	2.98%
总 计 Subtotal			168	100%

五、专业主干课程 Main Courses

水文学原理、水力学、工程测量学、工程地质与水文地质、水质监测、水文水利计算、水资源系统优化原理与方法、水文预报、水资源规划及利用、水库优化调度、水环境保护、水利经济、水文测验学、水环境化学、河流动力学等。

Hydrology Principle; Hydraulics; Engineering Surveying; Engineering geology and hydrogeology; Water Quality Monitoring; Hydrological and Hydraulic Calculation; Principle and

method of water resource system optimization; Hydrology Forecasting; Water Resources Planning and Utilization; Reservoir optimization scheduling; Water Environment Protection; Water Conservancy Economy; Hydrometry; Water Environmental Chemistry; Fluvial Dynamics; etc.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配
Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	17	17	16	18	18	17	0	119
复习考试 Review and Exam	2	2	2	1	1	1	2	0	11
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	1	2	3	2	1	2	19	32
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

水文与水资源工程专业必修课程体系及教学计划

Hydrology and water resources engineering major compulsory course system and teaching plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	3	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 Common English	4	64	48		16		1	必修 8
	00801400	学术英语 Academic English	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of public base education			必修 29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900050	大学物理(1) College Physics(1)	4	64	64				2	
	00900060	大学物理(2) College Physics(2)	2.5	40	40				3	
	00900440	物理实验(1) Experiments of Physics(1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Experiments of Physics(2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	30		26		1	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	学科门类基础课小计 Subtotal of subject category foundation		必修 32							
专业 类基 础课	00600210	工程图学 B(1) Engineering Drawing and Computer B(1)	3.5	56	56				1	必修
	00600220	工程图学 B(2) Engineering Drawing and Computer B(2)	2	32	32				2	
	00300730	理论力学 Theoretical Mechanics	3	48	48				3	
	01501040	水利经济 Water Conservancy Economy	2	32	32				3	
	00300111	材料力学 B Mechanics of Materials B	4	64	64				4	
	01502470	工程测量学 Engineering Surveying	2	32	32	14			4	
	01502360	水力学(1) Hydraulics (1)	3	48	48	8			4	
	01502370	水力学(2) Hydraulics (2)	3	48	48	8			5	
	01501050	水质监测 Water Quality Monitoring	3	48	48	12			4	
	01502030	工程地质与水文地质 Engineering geology and hydrogeology	3	48	48				4	
	01502380	水资源系统优化原理与方法 Principle and method of water resource system optimization	2	32	32		8		5	
	01500101	水环境化学 Water Environmental Chemistry	2.5	40	40	8			6	
	01501080	水文测验学 Hydrometry	2	32	32				7	
	专业类基础课小计 Subtotal of professional basic courses		必修 37							
专 业 核 心 课	01500181	水文学原理 Hydrology Principle	2	32	32	2			4	必修
	01500161	水文水利计算 Hydrological and Hydraulic Calculation	3	48	48		6		5	
	01501100	水环境保护 Water Environment Protection	3	48	48				5	
	01500410	河流动力学 Fluvial Dynamics	2	32	32				6	
	01502070	水库优化调度 Reservoir optimization scheduling	3	48	48	8	8		6	
	01500210	水资源规划及利用 Water Resources Planning and Utilization	3	48	48	8	8		7	
	专业核心课小计 Subtotal of professional core courses		必修 16							
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses		114							

水文与水资源工程专业选修课程体系及教学计划

Hydrology and water resources engineering major elective course system and teaching plan

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修		
	01500060	专业选修模块 1	可再生能源概论 Introduction to renewable energy	1.5	24	24				1			
	01500010		水利水电工程概论 Generality of Hydroelectric Engineering	2	32	32				4			
	11111481		能源与环境 Energy and Environment	2	32	32				4			
	00600611		数据库应用 Database Principles and Application	3.5	56	56				5			
	00600063		VC++程序设计 Visual C++ Programming	3.5	56	56				5			
	00201220		电力系统基础 Fundamentals of power system	3	48	48				6			
	01500300		水利水电工程概预算 Water Conservancy and Hydropower Project	1.5	24	24				6			
	00200130		电工技术基础 Fundamentals of electrical engineering	4	64	48	16			7			
	01502050	专业选修模块 2	水文统计 Hydrological statistics	1.5	24	24				6			
	01502060		地理信息系统 Geographic information system	1.5	24	24		8		6			
	01500191		水文预报 Hydrology Forecasting	2	32	32				7			
	01500200		水灾害防治 Disaster Prevention and Treatment of water	1.5	24	24				7			
	00301201		专业英语阅读(水利) Professional English Reading	2	32	32				7			
	00300150		抽水蓄能技术 Technology of Pumped Storage Power Station	1.5	24	24				7			
	通识教育选修课程 General Education elective courses				数据库应用、VC++程序设计								
	跨专业课程 Cross-professional courses				可再生能源概论、水利水电工程概论、能源与环境、电力系统基础、水利水电工程概预算、电工技术基础								
	研究生学位课程 Graduate degree courses												
	选修小计 Subtotals of elective courses				20 学分								

水文与水资源工程专业集中实践环节设置及教学计划

Setting up and teaching plan for the practice of hydrology and water resources engineering

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military practice	2	2		1	必修
	01590130	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		分散	
	01590121	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		2	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	01590190	工程测量学实习 Engineering Surveying Practice	1	1		4	
	01580080	工程地质与水文地质实习 Engineering geology and hydrogeology practice	1	1		4	
	01580110	Matlab 语言应用设计 Matlab Programming Practice Design	1	1		4	
	01590071	水文水利计算课程设计 Course Design of Hydrological and Hydraulic Calculation	1	1		5	
	01590490	水环境保护课程设计 Course Design of water Environment Protection	1	1		5	
	01580090	水库优化调度课程设计 Course Design of reservoir optimization scheduling	1	1		6	
	01590060	水文测验实习 Hydrometry Practice	1	1		7	
	01590520	水资源规划及利用课程设计 Course Design of Water Resources Planning and Utilization	1	1		7	
	01590161	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	01590481	毕业设计 Graduation Design	13	13		8	
	01590180	毕业教育 Graduation Education					
集中实践小计 Subtotals of concentrated practices			必修 29				

新能源材料与器件专业人才培养方案

Undergraduate Program for New Energy Materials & Devices

学科门类：工学	代码：08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：材料类	代码：0804
Type: Materials	Code: 0804
专业名称：新能源材料与器件	代码：080414T
Title of the Major: New Energy Materials & Devices	Code: 080414T

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握新能源材料与器件设计与制备的先进知识，具备较强的实践能力和跟踪本专业领域新理论、新知识、新技术的能力，能在新能源材料与器件生产、科研及其他相关领域从事新能源材料设计与制备、器件设计与制造以及新能源技术开发等工作的卓越人才。

The major is designed to enable students to be good moral and physical health and high social sense of responsibility, having certain international vision and good development potential. The graduates students master advanced knowledge of the design and preparation of new energy materials and devices, and have strong practical ability and ability to track new theories, new knowledge and new technologies in this field. They can also undertake design and fabrication of new energy materials, design and manufacture of devices, and development of new energy technologies on new energy materials and devices, research and other related fields. They will become outstanding talent

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 能够将扎实的自然科学基础知识应用于解决新能源科学领域复杂的技术问题。
2. 能够根据数学、自然科学和专业基础等基本原理，进行模型的建立、定义并解决问

题，并通过研究文献分析复杂的科研和技术问题，获得有效结论。

3. 具有根据特定需求，设计/开发新型能源材料与器件的能力；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. 能够针对具体问题，基于科学原理并采用科学方法进行分析研究，包括设计实验方案、分析与解释数据、并通过综合信息得到合理有效的结论。

5. 具有针对新能源科学领域的各种复杂问题，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的能力，包括对复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 能够基于新能源科学领域的相关背景知识进行合理的分析，评价相关产品和技术对社会、环境、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 针对新能源科学相关领域的各种产品、技术和复杂工程问题等，具有理解和评价其对环境和社会可持续发展的影响的能力。

8. 具有人文、社会、科学素养和高度社会责任感，能够在实际工作中理解并遵守职业道德和规范，履行社会责任。

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. 能够就新能源科学领域相关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。

Graduates should have the following knowledge and abilities:

1. The ability to apply the solid knowledge of natural science to solve the complex technical problems in the field of new energy science.

2. The ability to establish, define and solve the problems of the model, and obtain valid conclusions by studying the complex scientific research and technical problems. according to basic principle of mathematics, natural science and professional basis.

3. The ability to design/develop new energy materials and devices according to specific requirements; And can embody the innovation consciousness in the design link, consider social, health, safety, law, culture and environment and so on.

4. The ability to analysis and research the specific problems, including design experiment plan, analysis and interpretation data, and obtain reasonable and effective conclusion through comprehensive information based on scientific principle and using scientific method.

5. The ability to develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools, and information technology tools, including forecasting and simulation of complex problems, and understanding their limitations to solve various complex problems in the field of new energy science.

6. The ability to conduct reasonable analysis and evaluate the impact of relevant products

and technologies on society, environment, safety, law and culture, and understand the responsibilities to be undertaken based on the background knowledge in the field of new energy science .

7. The ability to understand and evaluate its impact on the environmental and social sustainability of the various products, technologies and complex engineering issues in the field of new energy science.

8. Graduates with humanistic, social, scientific literacy and high social responsibility can understand and abide by professional ethics and norms in practical work and fulfill social responsibilities.

9. Graduates can assume the roles of individuals, team members and principals in a multi-disciplinary team.

10. Graduates can communicate effectively with industry peers and the public about the related issues in the field of new energy science. , including writing reports and design documents, presenting statements, articulating or responding to instructions. With a certain international vision, I can communicate and communicate in a cross-cultural context.

11. Understanding and mastering of the principles of engineering management and economic decision making, and can be applied in multidisciplinary environment.

12. Consciousness of self and lifelong learning and ability to learn and adapt to development.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比例 Percentage
必修课 Required course	公共基础教育 Public infrastructure	564	29	16.62%
	学科门类基础 Discipline categories	514	32	18.34%
	专业类基础 Basis of Professional	704	44	25.21%
	专业核心 Professional core	224	14	8.02%
	集中实践 Concentrated Practice		30.5	17.48%
必修课小计 Subtotal of required courses		2006	149.5	85.67%
选修课 elective course		320	20	11.46%
课外实践学分 Extracurricular training credits			5	2.87%
总 计 Subtotal			174.5	100%

五、专业主干课程 Main Courses

材料科学基础、固体物理 B、物理化学 A、无机化学、高分子化学与物理、半导体物理、电工技术基础、材料分析测试技术

新能源材料与器件、储能材料与技术、新能源转换原理与技术、功能材料制备技术、器件设计与制备

Fundamentals of Materials Science, Solid State Physics, Physical Chemistry, Inorganic Chemistry, Polymer Chemistry and Physics, Semiconductor Devices, Fundamentals of Electro Techniques, Analysis Methods in Material Science.

New Energy Materials & Devices, Materials and Technology for Energy Storage, New Energy Conversion Principle & Technology, Fabrication Technology of Functional Materials, Design & Fabrication of Devices.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	17	16	18	17	16	17		115
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	2		14
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	1	3	0	2	2	2	16	33
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

新能源材料与器件专业必修课程体系及教学计划

New energy materials and devices required course system and teaching plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32	24			8	1	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and legal basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese characters	6	96	64			32	3	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principle of Marxism	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	必修 8
	00801410	通用英语 Common English	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 Academic English	2	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
			必修 29							
学科门类基础课	00900131	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900141	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(1)	6	96	96				2	
	00900462	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900111	线性代数 Linear algebra	3	48	48				3	
	00900050	大学物理(1) College Physics (1)	4	64	64				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900060	大学物理(2) College Physics (2)	2.5	40	40				3	
	00900440	物理实验(1) Physical Experiment (1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Physical Experiment (2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	30		26		1	
	学科门类基础课小计 Subtotal of discipline category basic course			必修 32						
专业 类基 础课	01502390	新能源专业导论 Introduction to New Energy Major	1	16	16				1	必修
	00600230	工程制图 Engineering Graphics	3	48	48				1	
	01500450	无机化学 Inorganic Chemistry	3	48	48				2	
	01500460	有机化学 Organic Chemistry	3	48	48				3	
	00200130	电工技术基础 Fundamentals of Electro Techniques	4	64	64				4	
	00500160	电子技术基础 B Fundamentals of Electronics B	4	64	64				4	
	00300621	机械设计基础 B Fundamentals of Machinery Design B	3	48	48				5	
	01501330	固体物理 B Solid State Physics	4	64	64				5	
	00500070	半导体物理 Semiconductor Physics	3	48	48				5	
	01500481	物理化学 A (1) Physical Chemistry B	2	32	32				3	
	01500491	物理化学 A (2) Physical Chemistry B	2	32	32				4	
	01500960	专业英语阅读（能材） Professional English Reading	2	32	32				6	
	00302100	材料科学基础 B Fundamentals of Materials Science	4	64	64				4	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	01501021	高分子化学与物理 Polymer Chemistry and Physics	3	48	48				4	
	01502080	材料分析测试技术 Analysis Methods in Material Science	3	48	48				6	
	专业类基础课小计 Subtotal of Professional basic course			必修 44						
专业 核 心 课	01501341	新能源材料与器件 New Energy Materials & Devices	2	32	32				5	必修
	01501130	功能材料制备技术 Fabrication Technology of Functional	3	48	48				5	
	01502090	储能材料与技术 Materials and Technology for Energy Storage	3	48	48				6	
	01502100	新能源转换原理与技术 New Energy Conversion Principle & Technology	3	48	48				6	
	01501141	器件设计与制备 Design & Fabrication of Devices	3	48	48				7	
	专业核心课小计 Subtotal of Professional core lesson			必修 14						
	必修课程学分小计 Subtotal of Required course credit			119						

新能源材料与器件专业选修课程体系及教学计划

System and teaching plan for Elective course

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
	00900300	专业选修模块 1	数理方程 Mathematical Physics Equations	2	32	32				3		
	01500060		可再生能源概论 Renewable Energy Conspectus	1.5	24	24				1		
	01502450		传感与检测技术 B Sensor and Detection Technology	2	32	32				4		
	00200850		新能源发电技术 New Energy Generation Technology	1.5	24	24				6		
	00500230		光电子技术 Solid Optoelectronics	3	48	48				6		
	00300751	专业选修模块 2	纳米材料与纳米技术 Nanometer Materials and Technology	1.5	24	24				7	选修建议	
	00500140		电子与能源材料 Electronic and Energy Materials	2	32	32				5		
	00500790		电子薄膜与器件 Electronic Thin Films and Devices	3	48	48				6		
	01501111		低维材料物理性能 Physical Properties of Low-dimensional Materials	2	32	32				6		
	01501121		计算材料学导论 Introduction to Computational Materials Science	2	32	32				5		
	通识教育选修课程 General Education of elective courses											
	跨专业课程 Cross-professional courses											
	研究生学位课程 Degree courses of postgraduate											
	选修小计 Subtotals of Elective				20							

新能源材料与器件专业集中实践环节设置及教学计划

Concentrated Practical Training and Teaching Program

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military practice	2	2		1	必修
	01590130	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		分散	
	01590331	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		2	
	01590551	无机化学实验 B Inorganic Chemistry Practice B	1.5	24		2	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	01590390	太阳能资源测量 Measurement of Solar Energy Resources	1	1		3	
	01590530	光伏系统设计 Design of Photovoltaic system	2	2	6	6	
	01580060	能源材料设计与制备课程设计 Practice in Design of New Energy Materials and Devices	2	2		5	
	01580070	器件设计与加工课程设计 Practice in Design & Processing of Devices	2	2		7	
	01590160	毕业实习 Graduation Practice	3	3		8	
	01590481	毕业设计 Graduation Project	13	13		8	
	01590180	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	集中实践小计 Subtotals of Concentrated Practice			必修 30.5			

新能源科学与工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for New Energy Science and Engineering Major

学科门类：工学	代码 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别：能源动力类	代码 0805
Type: Energy and Power	Code: 0805
专业名称：新能源科学与工程	代码 080503T
Title of the Major: New Energy Science and Engineering	Code: 080503T

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握新能源先进知识，具备跟踪本专业领域新理论、新知识、新技术的能力，能在新能源领域从事设备或产品研发、技术研究，以及工程设计、建设、运营、咨询与管理等工作的高级专门人才。

本专业毕业生经过 5 年左右的工作实践，能够：

1. 解决新能源工程领域的复杂工程、前沿技术、企业管理或社会管理中的问题，成为具有独立分析能力和创新能力的工程师或管理者；
2. 在完成新能源工程领域以及交叉领域的研究生教育后，成为该领域的研究人员、专家或教育工作者；
3. 在新能源科技及产业快速发展的环境中，具有较强的学习主动性和创新意识，努力成为高水准工程技术的引领者；
4. 与同事或面向公众进行有效沟通和交流，具有优良的政治素质，是高水准社会道德的倡导者；
5. 参与新能源领域内合法的专业团体、学术团体和社会团体的活动，并努力成为其中的组织者和领导者。

The students of this major are educated into professionals of new energy with good moral character, physical and mental health, high degree of social responsibility, solid theoretical

foundation, strong sense of innovation, international vision and good development potential. They should master advanced knowledge, and have the ability to track the latest theory, knowledge and technology of new energy. After graduation, they can be engaged in the research and development of new product and equipment, as well as the design, construction, operation, management and consulting of new energy engineering.

After 5 years of work practice, graduates can:

1. Solve the problems of complex engineering, cutting-edge technology, enterprise management or social management in the field of new energy, and become engineers or managers with independent analytical and innovative ability.
2. Can become researcher, expert or teacher after completing graduate education in the field of new energy.
3. Have strong initiative and consciousness of innovation in the environment with rapid technology and industry development, and may become the leader of high level engineering technology after they have made great efforts.
4. Communicate with colleagues or the public effectively, and have excellent political quality, and become the pioneers with high standards of social morality.
5. Participate in the activities of legal professional groups, academic groups and social groups in the field of new energy, and strive to be the organizers and leaders of them.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业毕业生应具备以下几方面的知识、能力与素质：

1. 能够应用相关数学和自然科学的基本原理，以及新能源工程基础和专业基础知识，并通过文献研究，识别、表达和分析新能源工程领域中的复杂工程问题，设计出有效的、富有创意的解决方案和技术路线，同时能考虑设计方案对社会、健康、安全、法律、文化、以及环境等的影响。

2. 能够基于科学原理和方法，借助现代信息技术工具和工程工具，通过文献查阅、理论仿真、实验测试及其数据分析，研究新能源工程领域中的复杂工程问题，设计问题解决方案，并能够理解其局限性。

3. 能够基于工程相关背景知识，评价新能源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、文化、环境以及社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

4. 具有良好的政治理论基础、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。

5. 具备一定的独立研究、团队协作和组织管理能力，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。

6. 能够就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，包括撰写科技论

文、项目可行性研究报告和设计文稿，以及陈述发言和回答提问。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。

7. 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。

8. 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，能及时了解本专业的发展现状和趋势，掌握相关的新知识和新理论。

The graduates of this major should have the knowledge, ability and quality of the following aspects:

1. Identify, express and analyse the complex engineering problems of new energy by applying the basic principle of mathematics and natural sciences, as well as engineering foundation and professional knowledge, and through literature research. Aiming at solving the complex engineering problem, they can come up with the effective design and creative technical routes, and can consider the impact of design on the social, health, safety, law, culture, and environment.

2. Study the complex engineering problems of new energy basing on the science and by using the modern information technology and engineering tools, as well as through literature review, theoretical simulation and experiment and data analysis. At the same time they can understand the limitations the solution for the complex engineering problems.

3. Evaluate the impact of new energy professional engineering practice and the solution for complex engineering problem solving on social, health, safety, law, culture, environment and social sustainable development, basing on engineering related background knowledge, and understand the responsibilities that should be undertaken.

4. Have good political and theoretical basis, humanities and social science literacy and social responsibility, and understand and abide by engineering professional ethics and responsibilities in engineering practice.

5. Have the ability of independent research, teamwork and organizational management, and can assume roles of individuals, team members and leaders in a multidisciplinary team.

6. Communicate with colleagues and the public effectively on complex engineering problems, including writing scientific papers, project feasibility study reports and design documents, presenting statements and answering questions, and have a certain international perspective and can communicate in a cross-cultural context.

7. Understand and master the engineering management principles and economic decision-making methods, and can apply them in the multidisciplinary environment.

8. Have the consciousness of self-learning and lifelong learning, and have the ability of constantly learning and adapting to development, and can understand the current situation and

trend of professional development in time, and grasp relevant new knowledge and new theories.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage	
必修课 Required courses	公共基础教育 Public infrastructure		564	29	19.33%
	学科门类基础 Discipline		514	32	21.33%
	专业类基础 Basis of Major	风力发电方向	656	41	27.33%
		光伏发电方向	656	41	27.33%
		生物质能方向	608	38	25.33%
	专业核心 Main Courses	风力发电方向	248	15.5	10.33%
		光伏发电方向	224	14	9.33%
		生物质能方向	272	17	11.33%
	集中实践 Practical training	风力发电方向		32.5	21.67%
		光伏发电方向		34	22.67%
生物质能方向			34	22.67%	
必修课小计 Subtotal of required courses		1958	150	85.71%	
选修课 Elective courses		320	20	11.42%	
课外实践学分 Ability and quality of extra-curricular			5	2.86%	
总 计 Total			175	100%	

五、专业核心课程 Main Courses

风力发电方向：工程图学、理论力学、材料力学、风力机空气动力学、电路、电机学、电子技术基础、自动控制理论、机械设计基础、风力发电原理、风电机组设计与制造、风电机组监测与控制、风电场电气工程、风力发电场等。

Wind Energy: Engineering Graphics, Mechanics of Materials, Aerodynamics of Wind Turbine, Circuit Theory, Electrical Machinery, Fundamentals of Electronics, Automatic Control Theory, Fundamentals of Machinery Design, Principle of Wind Power Generation, Design and Manufacturing of WTGS, Monitoring and Control of WTGS, Electrical Engineering in Wind Power Plant, Wind Power Plant, etc.

光伏发电方向：太阳能电池材料与器件（1）（2），物理化学 A（1）（2），材料科学基础，光伏电站设计、运行与控制，材料分析测试技术，固体物理 B，半导体物理 B 等。

Solar Energy: Photovoltaic Materials and Solar Cells (1) (2), Physical Chemistry A(1) (2), Fundamentals of Materials Science, Design, Operation and Control of Photovoltaic Power Station, Analysis Methods in Materials Science, Solid State Physics B, Semiconductor Physics B, etc.

生物质能方向：无机化学、有机化学、生物化学、工业微生物学、传热学、工程热力学、工程流体力学、燃烧理论与设备、生物基材料与化学品、生物燃料技术与工程、电厂化学、固体废弃物处置与清洁利用等。

Biomass Energy: Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Biochemistry, Industrial Microbiology, Heat Transfer, Engineering Thermodynamics, Fluid Mechanics, Combustion

Theory and Equipment, Biobased Materials and Chemicals, Biofuel Technology and Engineering, Power-Plant Chemistry, Disposal and Clean Utilization of Solid Waste, etc.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

		总 周 数 分 配								
学期 Semester		一	二	三	四	五	六	七	八	合计
教学环节 Teaching Program										
理论教学 Theoretic Teaching	风力发电方向	16	17	16	16	17	16	17		113
	光伏发电方向	16	17	16	15	17	16	17		112
	生物质能方向	16	17	17	16	17	16	19		118
复习考试 Review and examination		2	2	2	2	2	2	2		14
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	风力发电方向	2	1	2	2	2	2	2	16	29
	光伏发电方向	2	1	3	3	2	2	2	16	29
	生物质能方向	2	1	2	2	2	2	0	16	27
小 计 Subtotal		20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation		5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation			6		6		6			18
合 计 Total		25	26	26	26	26	26	26	19	200

新能源科学与工程专业必修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	3	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	36	36				1	
	00801410	通用英语 General English	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 Academic English	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
			必修 29							
学科门类基础课	00900131	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900141	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	

	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				4	
	00900050	大学物理(1) College Physics (1)	4	64	64				2	
	00900060	大学物理(2) College Physics (2)	2.5	40	40				3	
	00900440	物理实验(1) Physical Experiment (1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Physical Experiment (2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	56		26		1	
	学科门类基础课小计		必修 32							
专业 类基 础课 （风 力发 电）	01500450	无机化学 Inorganic Chemistry	3	48	48				2	必修
	00302030	理论力学 A Theoretical Mechanics A	4	64	64				3	
	00300111	材料力学 B Mechanics of Materials B	4	64	64	4			4	
	00200490	电路理论 B Circuit Theory B	5	80	80				3	
	00200161	电机学(1) Electrical Machinery(1)	4.5	72	72				4	
	00200171	电机学(2) Electrical Machinery(2)	1.5	24	24				5	
	00500160	电子技术基础 B Fundamentals of Electronics B	4	64	64	14			5	
	00301720	风力机空气动力学 Aerodynamics of Wind Turbine	4	64	64	4			5	
	00600230	工程制图 Engineering Graphics	3	48	48				1	
	00300610	机械设计基础 A * Fundamentals of Machinery Design A*	4	64	64	6			4	
	00400500	自动控制理论 B Automatic Control Theory B	3	48	48				5	

	01502390	新能源专业导论 Introduction to New Energy Major	1	16					1	
	专业类基础课小计		必修 41							
专业 类基 础课 （光 伏发 电）	01500450	无机化学 Inorganic Chemistry	3	48	48				2	必修
	01502110	量子力学导论 Introduction to Quantum Mechanics	2	32	32				4	
	01500460	有机化学 Organic Chemistry	3	48	48				3	
	00400500	自动控制理论 B Automatic Control Theory B	3	48	48				5	
	01501180	专业英语阅读（光伏） Professional English Reading (Photovoltaics)	2	32	32				6	
	00600230	工程制图 Engineering Graphics	3	48	48				1	
	00200130	电工技术基础 Fundamentals of Electro Techniques	4	64	64				4	
	00500160	电子技术基础 B Fundamentals of Electronics B	4	64	64				5	
	01501330	固体物理 B Solid State Physics B	4	64	64				5	
	01500481	物理化学 A（1） Physical Chemistry A（1）	2	32	32				3	
	01500491	物理化学 A（2） Physical Chemistry A（2）	2	32	32				4	
	01502140	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	2	32	32				5	
	01502390	新能源专业导论 Introduction to New Energy Major	1	16					1	
		专业类基础课小计		必修 35						
专业 类基 础课 （生	00600230	工程制图 Engineering Graphics	3	48	48				1	必修
	01500450	无机化学 Inorganic Chemistry	3	48	48				2	

物质能)	01500460	有机化学 Organic Chemistry	3	48	48				3	
	01502420	工程流体力学 B Fluid Mechanics B	4	64	64				3	
	01502430	工程热力学 A Engineering Thermodynamics A	4	64	64				3	
	01500500	生物化学 Biochemistry	3	48	48				4	
	01502440	传热学 A Heat Transfer A	4	64	64				4	
	01502120	传质与分离过程 Mass Transfer & Separation Process	2.5	40	40				4	
	01500580	工业微生物学 Industrial Microbiology	2.5	40	40				5	
	00200130	电工技术基础 Fundamentals of Electro Techniques	4	64	48	16			5	
	01500830	反应工程 Reaction Engineering	4	64	64				6	
	01502390	新能源专业导论 Introduction to New Energy Major	1	16	16				1	
	专业类基础课小计			必修 38						
专业核心课 (风力发电)	00301730	风力发电原理 Principle of Wind Power Generation	2	32	32	4			5	必修
	00301762	风电机组设计与制造 Design and Manufacturing of WTGS	3.5	56	56	4			6	
	01501240	风电场电气工程 Electrical Engineering in Wind Power Plant	3	48	48	8			6	
	00301751	风电机组监测与控制 Monitoring and Control of WTGS	3.5	56	56	4			7	
	01501250	风力发电场 Wind Power Plant	3.5	56	56	8			6	
	专业核心课小计			必修 15.5						
专业核心	01502130	半导体物理 B Semiconductor Physics B	4	64	64				5	

课 （光 伏发 电）	01502500	硅基太阳能电池材料与器件 Silicon based Photovoltaic Materials and Solar Cells	2	32	32				6	
	01502510	化合物太阳能电池材料与器件 Compound Photovoltaic Materials and Solar Cells	2	32	32				6	
	01501230	光伏电站设计、运行与控制 Design, Operation and Control of Photovoltaic Power Station	3	48	48				7	
	01502080	材料分析测试技术 Analysis Methods in Materials Science	3	48	48				6	
	专业核心课小计		必修 14							
专业 核心 课 （生 物质 能）	01502150	燃烧理论与设备 Combustion Theory and Equipment	4	64	64				5	必修
	01500591	电厂化学 Power-Plant Chemistry	4	64	64				5	
	01502160	生物基材料与化学品 Biobased Materials and Chemicals	3	48	48				6	
	01502170	生物燃料技术与工程 Biofuel Technology and Engineering	3	48	48				6	
	01502180	固体废弃物处置与清洁利用 Disposal and Clean Utilization of Solid Waste	3	48	48				7	
	专业核心课小计		必修 17							
必修课程学分小 计		风力发电方向			117.5					
		光伏发电方向			116					
		生物质能方向			116					

新能源科学与工程专业选修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	01500060	专业公共选修模块	可再生能源概论 Introduction to Renewable Energy	1.5	24	24				1	选修
	01502190		新能源技术经济学 Technological Economics for New Energy	2	32	32				5	
	01501310		储能原理与技术 Principle & Technologies for Energy Storage	2	32	32				6	
	01502230		能源系统工程 Energy System Engineering	2	32	32				7	
	11111481		能源与环境 Energy and Environment	2	32	32				4	
	01502520		微电网与电能存储 Micro-grid and Electirc Power Storage	2	32	32				5	
	00400200	风力发电方向选修模块1	计算机控制系统B Computer Control System B	2	32	32		10		5	
	00300861		工程热力学B Engineering Thermalnamics B	2	32	32				3	
	00301920		机械振动 Vibration and Balancing of Rotary Machinery	2	32	32				6	
	01502460		制造工程学 Fundamentals of Manufacturing Engineering	2	32	32				7	
	00301490		可靠性工程 Reliability Engineering	2	32	32				6	
	00301840		计算机辅助工程 Computer Aided Engineering	2	32	32	10			5	
	01501320		计算流体力学（CFD）技术及其应用 Technology and Application of Computational Fluid Dynamics	2	32	32				5	
	00301680		机械制造概论 Introduction to Manufacturing	2	32	32				5	

00300490		公差与金属材料 Tolerance and Metallic Materials	1. 5	24	24				3
00301811	风力发电方向选修模块 2	风资源测量与评估 Wind Resources Measurement and Assessment	1. 5	24	24				6
00301790		风电机组测试与认证 WTGS Testing and Certification	2	32	32				7
00301800		近海风力发电 Offshore Wind Power	2	32	32				7
01500260		专业英语阅读(风电) Professional English Reading	2	32	32				6
00301830		风力发电机组设计软件 WTGS Design Software	2	32	32		18		7
01502200		太阳能转换原理与技术 Principle and Technology of Solar Energy Conversion	2	32	32				6
01502220		生物质能转化原理与技术 Principle and Technology of Biomass Energy Conversion	2	32	32				5
00100360	光伏发电方向选修模块 1	电力市场概论 Introduction to Electric Power Market	2	32	32				7
01502210		风能转换原理与技术 Principle and Technology of Wind Energy Conversion	2	32	32				7
01502220		生物质能转化原理与技术 Principle and Technology of Biomass Energy Conversion	2	32	32				5
01502240		经典科学文献导读 An introduction to scientific classics	2	32	32				7
01502400	光伏发电方向选修模块 2	光热转换原理与技术 photothermal conversion theory and technology	2	32	32				6
00201150		电网运行技术 Power System Operation Technology	2	32	32				6
01500931		新能源材料 New Energy Materials	2	32	32				3

	01500990		微纳加工技术 Micro-nano Fabrication Technology	2	32	32				6	
	01502280		太阳能电池中的物理与化学问题 Chemistry and Physics of Solar Cells	2	32	32				3	
	01502250		光电技术导论 Introduction to Optical technology	2	32	32				4	
	01502260		电化学储能材料与器件 Electrochemical energy storage materials and devices	2	32	32				4	
	01502270		量子力学应用 Practical Quantum Mechanics	2	32	32				5	
	01502410		半导体材料测试与分析 Test and Analysis of Semiconductor Materials	2	32	32				6	
	00500090		传感与检测技术 B Sensor and Detection Technology B	2	32	32				4	
	01502530		新型太阳能电池材料与器件 Novel Photovoltaic Materials and Solar Cells	2	32	32				6	
	01501360	生物 质能 方向 选修 模块 1	流态化原理 Fluidized Principle	2	32	32				4	
	01502290		现代仪器分析 Modern Instrumental Analysis	2	32	32				4	
	01502200		太阳能转换原理与技术 Principle and Technology of Solar Energy Conversion	2	32	32				6	
	01502210		风能转换原理与技术 Principle and Technology of Wind Energy Conversion	2	32	32				7	
	01502340		实验设计与数据分析 Experimental Design & Data Analysis	2	32	32				7	
	00400500		自动控制理论 B Automatic Control Theory B	3	48	48				5	

00500110		单片机原理及应用 Principles and Application of Single-chip	2.5	40	40				6	
01502300	生物质能 方向 选修 模块 2	分子模拟 Molecular Simulation	2	32	32				4	
01502310		CFD 模拟基础 Computational Fluid Dynamics Basis	2	32	32				5	
01502320		燃料电池 Fuel Cell System	2	32	32				5	
01502330		技术评估与问题发现 Technology Assessment & Problem Discovery	1.5	24	24				6	
01502350		大气污染控制工程 Air Pollution Control Engineering	2	32	32				6	
01502480		专业英语阅读（生物质能） Professional English Reading	2	32	32				7	
00300871		热力发电厂 Thermal Power Station	3	48	48				7	
00300310		动力工程 B Thermal Power Engineering B	2	32	32				7	
通识教育选修课程			不低于 4 学分，其中应包含科技文献检索基础							
跨专业课程			不低于 2 学分 生物质能方向：自动控制理论 B、单片机原理及应用、热力发电厂、动力工程 B 太阳能方向：电力市场概论							
研究生学位课程										
选修小计			不低于 20 学分							

新能源科学与工程专业集中实践环节设置及教学计划

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践(风力发电)	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	01590130	公益劳动 Public Laboring	1	1		分散	
	01590331	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		2	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	01590161	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	01590551	无机化学实验 B Experiments of inorganic Chemistry B	1.5		24	2	
	00200520	电路实验 Circuit Experiment	1		20	3	
	00290320	电机实验 Electric Machinery Experiment	1		16	5	
	01590170	拆装实习 Disassembly and Assembly Practice	2	2		4	
	01590041	风电机组设计与制造课程设计 Course Design of Design and Manufacturing of WTGS	1	1		6	
	01580120	风力发电场课程设计 Course Design of Wind Power Plant	1	1		6	
	00390461	风电场仿真实验 Wind Power Plant Simulation	1	1		7	
	01590201	风电机组监测与控制课程设计 Course Design of Monitoring and Control of WTGS	1	1		7	
	00390431	风力机空气动力学课程设计 Course Design of Aerodynamics of Wind Turbine	2	2		5	
	01590481	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		7-8	
	01590320	毕业教育 Graduation Education		1		8	
集中实践(光伏发电)	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	01590130	公益劳动 Public Laboring	1	1		分散	

	01590550	无机化学实验 B Experiments of inorganic Chemistry B	1.5	6		2	
	01590241	有机化学实验 Experiments of Organic Chemistry	1.5	6		3	
	01590390	太阳能资源测量 Measurement of Solar Energy Resources	1	1		3	
	01590530	光伏系统设计 Design of On-grid Photovoltaic System	2	2		6	
	01590540	光伏系统电气测试 Electrical testing for Photovoltaic System	2	2		7	
	01580010	太阳能电池制备实训 1 (硅基太阳能电池) Solar cell Preparation Training 1 (Silicon based solar cells)	2	2		4	
	01580020	太阳能电池制备实训 2 (新型太阳能电池) Solar cell Preparation Training 2 (Novel type solar cells)	2	2		5	
	01590331	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		2	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	01590161	毕业实习 Graduation Practice	3	3		8	
	01590481	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		7-8	
	01590320	毕业教育 Graduation Education		1		8	
集中实 践(生物 质能)	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	01590551	无机化学实验 B Experiments of inorganic Chemistry	1.5		24	2	
	01590241	有机化学实验 Experiments of Organic Chemistry	1.5		24	3	
	01590331	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		2	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	01590130	公益劳动 Public Laboring	1	1		分散	
	01590400	生物化学基础实验 Biochemistry Experiment	1.5		24	4	
	01590270	工业微生物学实验 Industrial Microbiology Experiment	1.5		24	5	
	01580030	生物能源和废弃物高效清洁利用(I) Bioenergy & Waste Utilization (I)	2	2		4	

	01580040	生物能源和废弃物高效清洁利用(II) Bioenergy & Waste Utilization (II)	2	2		5
	01580050	生物能源和废弃物高效清洁利用(III) Bioenergy & Waste Utilization(III)	2	2		6
	01590161	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8
	01590320	毕业教育 Graduation Education		1		8
	01590420	仿真实验(能科) Integrated Experiment of Emulation	1	1		8
	01590481	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		7-8
集中实践小计		风力发电方向		32.5		
		光伏发电方向		34		
		生物质能方向		34		

测控技术与仪器专业人才培养方案

Undergraduate Program for Measuring & Control Technology and Instrumentations Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 仪器类	代码: 0804
Type: Instrument	Code: 0804
专业名称: 测控技术与仪器	代码: 080401
Title of the Major: Measuring & Control Technology and Instrumentations	Code: 080401

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年 Duration: Four years

学位: 工学学士 Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康, 具有高度社会责任感, 理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力, 掌握电力检测和计量的先进知识, 具备跟踪本专业领域新理论、新知识、新技术的能力, 能在电力生产、科研及其他相关领域从事参数自动检测、控制系统研发设计安装调试等工作的高级专门人才。

Students of this major should have good morality, healthy body and mind and high society responsibility. Students are trained to have good theory fundamental, strong innovative idea, international vision and good developing potential. Students should master advanced electric power measuring and metrology technologies and the abilities to study the new theory, new knowledge and new technology of this research areas. After graduating, students can works as advanced measuring and control engineering talents in electric power production, research and other industrial areas.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业培养的学生应掌握仪器仪表学、电工电子学、自动化技术、传感器技术、计算机软硬件设计、检测信号处理、计量测试技术、测量与控制理论、智能仪器设计等方面的基本理论和基本知识, 受到良好的工程实践训练。学生具有扎实的基础理论, 具有解决工业检测、过程控制、仪器仪表领域技术问题的能力以及一定的创新能力, 能适应现代科学技术发展和工业生产的要求。

本专业毕业生应具备如下知识和能力:

1. 具有较好的社科知识背景和人文素质, 优秀的组织和协调能力;
2. 具有扎实的数理基础和较强的英语语言能力, 具有一定的国际视野和良好发展潜力;

3. 掌握工程基础知识和测控技术与仪器专业的基本理论知识，了解测控技术与仪器专业的前沿发展现状和趋势；

4. 具有一定的创新意识和独立获取知识的能力，具有一定的独立分析和解决本专业领域问题的能力；

5. 受到测控技术与仪器专业领域必要的工程实践训练，具有较好的计算机应用能力和测控系统设计与调试能力；

6. 掌握文献检索、资料查询及运用现代科技手段获取新知识的基本方法，具有跟踪新理论、新知识、新技术的能力；

7. 具有一定的组织管理能力、表达能力和较强的团队合作精神。

Student of this major should master the knowledge of instrument, electro-technique and electronics, automated technology, principles of sensor, software and hardware design of computer, measuring signal process, technology and application of computer, networks technique, theory of measurement and control, design of measuring and control instruments. Students are trained with excellent basic training in engineering practice. Students should master sound ground in the discipline and meeting the requirement of modern science and technology and industry producing.

Students should have following knowledge and abilities:

1. Have good society knowledge and humanity qualities, excellent abilities of organization and communication.
2. Have good mastering of mathematics, physical basic knowledge and English, have good international vision and good developing potential.
3. Mastering engineering basic theory knowledge of measuring & control technology and instrumentations major, understanding the developing trend of this major.
4. Have some degree of innovative idea and independent knowledge acquirement ability. Have the ability of analyzing and solving problems of this major independently.
5. Gaining enough practice training of this major. Have good computer applying ability and measuring & control system designing and setting ability.
6. Mastering the ability of information retrieval, finding literature and getting new knowledge method. Have the ability of tracing new theory, new knowledge and new technology.
7. Have organization ability and strong team-working ability.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别		学时	学分	比例
必修课 Required course	公共基础教育	544	29	16.8%
	学科门类基础	562	35	20.0%
	专业类基础	456	28.5	16.5%
	专业核心	392	24.5	14.1%
	集中实践		31	18.0%
必修课小计		1954	148	85.4%
选修课		320	20	11.6%
课外实践学分			5	3.0%
总计 Total		2274	173	100%

五、专业主干课程 Main Courses

自动控制理论 Automatic Control Principles, 微机原理与应用 Principles and Application of Microcomputer, 信号分析与处理 Signal Analysis and Processing, 传感器原理与应用 Sensor Theory and Application, 过程参数检测及仪表 Process Measurement and Instrumentation, 计量测试技术 Metrology and Measurement Technique, 电厂热力设备及运行 Thermal Equipment and Running in Power Station。

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 教学环节	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	18	16	16	14	17	0	113
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	2	0	13
集中实践环节 Intensive practice	3	2	1	2	3	4	2	19	36
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

测控技术与仪器专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700975	中国近代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3	48	32			16	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and law basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese characteris	5	80	56			24	3	
	00700971	马克思主义原理 Marxist theory	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1-8	
	01390011	军事理论 Military theory	1	36	36				1	必修 8
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
公共基础教育小计 Subtotal of public infrastructure			必修 29							
学科门类基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				4	
	00900090	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	48	48				3	
	00900053	大学物理(1) College Physics(1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics(2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验(1) Experiment of Physics(1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Experiment of Physics(2)	2	32		32			3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming(C)	3.5	56	36		20		1	
	学科门类基础课小计 subtotal of basis of discipline		必修 35							
专业类基础课	00600233	工程制图基础 Fundamentals of Engineering Drawing	2	32	32				1	必修
	00200491	电路分析基础 Fundamentals of Circuit Analysis	3.5	56	56				2	
	00200521	电路分析基础实验 Experiment of Fundamentals of Circuit Analysis	0.5	8		8			2	
	00500350	模拟电子技术基础 Fundamentals of Analogue Electronics	3.5	56	56				3	
	00500400	数字电子技术基础 A Fundamentals of Digital Electronic Technique A	3.5	56	56				4	
	00401050	自动控制理论 A（测） Automatic Control Theory A	4	64	58	6			5	
	00400650	微机原理与应用 Principles and Application of Microcomputer	4	64	52	12			5	
	00400040	传感器原理与应用 Theory and Application of Sensor	3.5	56	50	6			5	
	00400111	过程参数检测及仪表 A Process Measurement and Instrumentation A	4	64	56	8			6	
	专业类基础课小计 subtotal of basis of major		必修 28.5 分							
专业核心课	00400542	测控技术与仪器专业概论 Introduction to Measuring & Control Technology and Ins	0.5	8	8				4	必修
	00400100	工程光学 Engineering Optics	2.5	40	40				4	
	00200861	信号分析与处理(自) Signal Analysis and Process	3	48	42	6			5	
	00400341	误差理论与数据处理 Error and Data Disposal Theory	1.5	24	24				5	
	00300251	电厂热力设备及运行 Thermal Equipment and Running in Power Plant	3	48	44	4			5	
	00400550	单片机与嵌入式系统 Micro Controller and Embed System	3	48	44	4			6	
	00400181	计量测试技术 Metrology and Measurement Technique	2	32	28	4			7	
	00400621	控制装置与系统 Control Device and System	3	48	40	8			7	
	00400143	过程控制 Process Control	3	48	42	6			6	
	00400820	火电厂热力检测系统设计 Design for thermal measurement system of power	1	16	16				6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
		plant								
	00401010	电力计量 Electric Power Metrology and Measurement Technique	2	32	32				6	
	专业核心课小计 Subtotal of Core of major			必修 24.5 学分						
	必修课程学分小计 Subtotal of Required course			117 学分						

测控技术与仪器专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Electives

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00200192	电力电子技术 B Power Electronics Technology B	2.5	40	34	6			5	选修 建议 4 学分
	00200730	控制电机 Control Electrical Machines	2	32	28	4			4	
	00300861	工程热力学B Engineering Thermodynamics B	2	32	32				4	
	00300451	流体力学B Fluid Mechanics B	1.5	24	24				4	
	00300863	传热学B Heat Transfer Science B	1.5	24	24				4	
	00400450	专业英语阅读（仪表） Professional English Reading(Instrument)	2	32	32				7	
	00400370	现代控制理论 A Modern Control Theory A	2.5	40	36	4			6	选修 建议 6 学分
	00400600	检测新技术（研讨型） New Detection Technology	2	32	32				7	
	00400670	虚拟仪器技术（研讨型） Virtual Instrument Technology	2	32	32				7	
	00400420	仪表可靠性基础 Instrument Reliability Basis	2	32	32				7	
	00400690	智能仪器设计 Intelligent Instrument Design	2	32	28	4			7	
	00400020	测控专题 Special Subject on Measuring & Control Technology	2	32	32				7	
	00400730	顺序控制 Sequence Control	2	32	28	4			6	
	00200080	电磁测量 Electromagnetic Measurement	2	32	32				6	
	00201121	电力系统基础 Fundaments of Electric Power system	2	32	32				6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	通识教育选修课程 General knowledge electives		建议 6 学分							
	跨专业课程 Cross-major Electives		建议 2 学分							
	研究生学位课程 Postgraduate Electives		建议 2 学分							
	选修小计 Subtotal of Electives		选修 20 学分							

测控技术与仪器专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Intensive Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00490090	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		4	
	00500170	模拟电子技术基础实验Experiment for Analogous Electronic Technique Basis	2		30	3	
	00500180	数字电子技术基础实验Experiment of Digital Electronic Technique	1		20	4	
	00490290	信号分析与处理课程设计Course Project of Signal Analysis and Process	1	1		5	
	00490060	传感器综合实验Comprehensive Experiment of Sensor	1	1		5	
	00490340	火电厂热力检测系统设计课程设计 Course Project of Design for thermal measurement system of power plant	1	1		6	
	00490251	单片机与嵌入式系统课程设计 Course Project of Single-chip computer and Embed System	1	1		6	
	00490110	过程参数检测技术课程设计 Course Project of Process Measurement and Instrumentation	1	1		6	
	00490120	过程控制课程设计 Course Project of Process Control	1	1		6	
	00490300	仪器仪表实训（电装实习） Instrumentation Practice	1	1		7	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	00490170	认识实习Acquaintanceship Practice	1	1		4	
	00490042	毕业实习Graduation Practice	1	1		8	
	00490321	火电厂运行仿真实践 Simulation Practice of Power Plant Operation	1	1		8	
	00490020	毕业设计 Graduation Project	13	13		8	
	00490010	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	集中实践小计 Subtotal of intensive practice			必修 31 学分			

计算机科学与技术专业人才培养方案

Undergraduate Program for Computer Science and Technology Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类别: 计算机类	代码: 0809
Type: Computer	Code: 0809
专业名称: 计算机科学与技术	代码: 080901
Type of the Major: Computer Science and Technology	Code: 080901

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握计算机软硬件的基础理论知识，具备跟踪本专业领域新理论、新知识、新技术的能力，能在计算机科学研究、软硬件技术开发、技术管理及其他相关领域从事研发和管理工作的卓越人才。

Students of this major should have good morality, healthy body and mind and high society responsibility. Students are trained to have good theory fundamental, strong innovative idea, international vision and good developing potential. Students should master the basic theoretical knowledge of computer hardware and software and the abilities to study the new theory, new knowledge and new technology of this research areas. After graduating, students can works as advanced development and management in computer science researching , hardware and software technology development and technical management and other related fields.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

1. 掌握马克思主义理论、毛泽东思想，特别是邓小平理论、三个代表重要思想、科学发展观和习近平的新时代中国特色社会主义思想；
2. 具有良好的政治理论基础和人文社会科学素养；
3. 具有扎实的自然科学基础和良好的英语交流及应用能力；
4. 掌握计算机科学与技术的基础理论、基本技能和方法；
5. 具有从事计算机系统的分析、设计、应用和集成能力，能从事软硬件设计与开发工作；

6. 熟悉计算机在电力系统中的应用；
7. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备初步撰写科技论文的能力；
8. 了解计算机科学与技术的发展动态和计算机行业有关的法规。
9. 身体健康，达到大学生体育锻炼合格标准。

1. Master Marxist theory, Mao Zedong Thought, especially Deng Xiaoping Theory; The important thought of Three Represents, Scientific outlook on development and Xi Jinping's New Age Socialism with Chinese Characteristics Thought;
2. Acquire good political theoretical foundation and humane social science accomplishment;
3. Acquire solid natural science foundations and good communication and application capability in English;
4. Master basic theory, technology and method of computer science and technology;
5. Acquire the abilities of analysis, design, application and integration for computer system, and be able to design and develop software and hardware;
6. Be familiar with the application of computer in the power system;
7. Acquire the basic method to search literature and materials, and possess the initial ability to write scientific and technological thesis;
8. Understand the technology development trends and regulations of computer industry;
9. Keep fit ,matching the standard physical level of the college students.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别		学时	学分	比例
必修课 Required course	公共基础教育	544	29	16.81%
	学科门类基础	514	32	18.55%
	专业类基础	624	39	22.61%
	专业核心	264	16.5	9.56%
	集中实践		31	17.97%
必修课小计		1946	147.5	85.50%
选修课		320	20	11.59%
课外实践学分			5	2.90%
总计 Total		2266	172.5	100%

五、专业主干课程 Main Courses

计算机导论、高级语言程序设计(C)、面向对象程序设计、离散数学、算法与数据结构、数据库原理、计算机组成原理、汇编语言程序设计、编译技术、计算机网络、操作系统 A、嵌入式系统 A、计算机体系结构、Linux 体系及编程、接口与通信技术。

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	17	18	16	16	16	18		
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	1	2	2		
集中实践环节 Intensive practice	3	1	1	2	4	2	1	19	
小计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6			18
合计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

计算机科学与技术专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	必修 选修
公共 基础 教育	00700975	中国近代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3	48	32			16	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and law basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese characteris	5	80	56			24	3	
	00700971	马克思主义原理 Marxist theory	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1-8	
	01390011	军事理论 Military theory	1	36	36				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 8
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1)Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2)Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3)Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4)Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
公共基础教育小计 Subtotal of public infrastructure			必修 29							
学科 门类 基础 课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				4	
	00900053	大学物理(1) College Physics(1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics(2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验(1) Experiments of Physics(1)	2	32		32			2	

类别	课程编号	课程名称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	必修 选修
	00900450	物理实验(2) Experiments of Physics(2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	36		20		1	
	学科门类基础课小计 subtotal of basis of discipline			必修 32						
专业 类基 础课	00200500	电路理论 B（1） Circuit Theory B(1)	3	48	48				4	必修
	00200510	电路理论 B（2） Circuit Theory B(2)	2	32	32				5	
	00500350	模拟电子技术基础 Fundamentals of Analogue Electronics	3.5	56	56				4	
	00600651	数字逻辑与数字系统设计 Design in Digital Logic and Digital System	3	48	48				5	
	00600261	计算机导论 Introduction to Computer Science	0.5	8	8				1	
	00600491	面向对象的程序设计（Java） Object-Oriented Programming (Java)	3.5	56	56				3	
	00601380	软件工程 Software Engineering	2	32					6	
	00600250	汇编语言程序设计 Assembly Language	3	48	40		8		4	
	00600460	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64				1	
	00600603	数据结构与算法 Data Structure and calculation	4	64	64				2	
	00600621	数据库原理 Principles of Database	2.5	40	40				5	
	00600040	LINUX 体系及编程 LINUX Architecture and Programming	2	32	32				7	
	00600291	接口与通信技术 Interface and Communicational Techniques	3	48	48				5	
	10410160	计算机网络 Computer Network	3	48	40	8			6	
	专业类基础课小计 subtotal of basis of major			必修 39						
专 业 核 心 课	00600421	计算机组成原理 Principle of Computer Organization B	4	64	48	16			5	必修
	00600091	编译技术 Compiling Techniques	2.5	40	32	8			5	
	00600101	操作系统 A	4	64	56		8		6	

类别	课程编号	课程名称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	必修 选修
		Operating Systems A								
	00600512	嵌入式系统 A Embedded System A	3	48	40	8			7	
	00600350	计算机体系结构 Computer Architecture	3	48	40	8			6	
	专业核心课小计 Subtotal of Core of major			必修 16.5						
	必修课程学分小计 Subtotal of Required course		116.5							

计算机科学与技术专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Electives

类别	课程编号	课程名称		学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	必修 选修	
选 修 课	00601370	专业 选修 模块 1	Web前端开发及应用 Web Technology and Analysis	2	32	32		12		4		
	00600142		Oracle数据库系统应用 Oracle Database System Application	2	32	32		8		6		
	00600890		多媒体技术及应用 Multi-media Technique and Application	2	32	32		10		4		
	00600150		单片机原理及应用 Principles and Application of Single-chip Microcomputer	2.5	40	40	16			5		
	00600950		软件人机界面设计 Human Computer Interaction	2	32	32				4		
	00600761	专业 选修 模块 2	信息系统分析与设计 Information System Analysis and Design	2	32	32		8		6		
	00600980		J2EE开发平台及程序设计 J2EE development platform-level programming	2	32	32		10		5		
	00600661		算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	2	32	32				7		
	00600361	专业 选修 模块 3	计算机图形学 Computer Graphics	2	32	32		6		4		
	00600521		人工智能及应用 Artificial Intelligence and Application	2	32	32				5		
	00600770		虚拟现实 Virtual Reality	2	32	32		6		5		
	00600990		物联网技术 Technology of Internet of Things	2	32	32				7		
	00601000		云计算技术 Technology of cloud computing	2	32	32				6		
		通识教育选修课程 General knowledge electives			建议							
		跨专业课程 Cross-major Electives			建议							
		研究生学位课程 Postgraduate Electives			建议							
		选修小计 Subtotal of Electives			选修 20 学分							

计算机科学与技术专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Intensive Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00690100	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		3	
	00690270	C 语言课程设计 Course Project of Advanced Language Programming©	2	2		1	
	00690130	计算机认识实习 Acquaintanceship Practice of Computer	1	1		3	
	00690031	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	00500170	模拟电子技术基础实验 Experiments of Electronics Technique	2	2		4	
		数据结构与算法课程设计 Design of Data Structure and calculation	2	2		2	
	00690060	操作系统课程设计 Experiment of Operating System	1	1		6	
	00690040	编译技术课程设计 Compiling Course Project	1	1		5	
	00690290	计算机网络实验 Experiments of Computer Networks	1	1		6	
	00690201	硬件综合实验 Experiments of Hardware	1	1		5	
	00690121	接口与通信技术综合实验 Experiments of Interface and Communicational Tech.	1	1		5	
	00690220	UNIX/LINUX 编程课程设计 Course Project of UNIX/LINUX Programming	1	1		7	
	00690021	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
集中实践小计 Subtotal of intensive practice			必修 31				

软件工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Software Engineering Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 计算机类	代码: 3608
Type: Computer	Code: 3608
专业名称: 软件工程	代码: 080902
Title of the Major: Software Engineering	Code: 0525

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握系统的软件理论知识、先进的软件开发技术和科学的软件管理方法，具有获取知识和应用知识的能力，有一定的创新精神、较强的实践能力和良好的发展潜力，并具备良好的外语运用能力，能从事软件系统分析、软件系统设计与开发以及软件项目管理的高级专门技术人才。

This major purposes to cultivate students to obtain morally, intelligently and physically all-round developing ability, good scientific accomplishment, systemic software theory knowledge, advanced software development technology, scientific software management method, ability to acquire knowledge and apply knowledge, certain ability to innovate, strong practical skill, good development potential, good ability to use foreign language; and to become senior professional and technical personnel engaged in software system analysis, software system design and development and software project management.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有良好的政治理论基础和人文社会科学素养；
2. 具有扎实的自然科学基础和良好的英语交流及应用能力；
3. 掌握软件工程的基础理论、基本技能和方法；
4. 具备运用先进的工程化方法、技术和工具从事软件分析、设计、开发、管理等工作的能力；
5. 熟悉计算机在电力系统中的应用；
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备初步撰写科技论文的能力；
7. 了解计算机科学与技术的发展动态和计算机行业有关的法规。

The graduate from the major is expected to meet the following requirement:

1. Acquire good political theoretical foundation and humane social science accomplishment;
2. Acquire solid natural science foundations and good communication and application capability in English;
3. Master basic theory, technology and method of software engineering;
4. Acquire the abilities of analysis, design, development, management for computer software by advanced engineering methods, technologies and tools;
5. Be familiar with the application of computer in the power system;

6. Acquire the basic method to search literature and materials, and possess the initial ability to write scientific and technological thesis;

7. Understand the technology development trends and regulations of computer industry

四、学时与学分 Hours and Credits

类别		学时	学分	比例
必修课 Required course	公共基础教育	544	29	17.26%
	学科门类基础	514	32	19.04%
	专业类基础	608	38.5	22.92%
	专业核心	168	10.5	6.25%
	集中实践		33	19.62%
必修课小计		1834	143	85.12%
选修课		320	20	11.76%
课外实践学分			5	2.94%
总计 Total		2154	168	100%

五、专业主干课程 Main Courses

高级语言程序设计(C)、面向对象的程序设计(Java)、离散数学、数据结构与算法、数据库原理、计算机组成与结构、计算机网络、操作系统、软件工程、软件项目管理、软件测试、软件体系结构。

Advanced language programming(C) , Object-Oriented Programming (Java) , Discrete Mathematics , Data Structure and Algorithm , Principles of Database , Introduction to Micro-Computer and Assembly Language Programming, Computer Organization and Structure, Compiling Techniques, Computer Network, Operating Systems, Software Engineering, Software Project Management, Software Testing, Software Architecture.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	18	17	17	16	17		117
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	1	2		12
集中实践环节 Intensive practice	3	2	1	1	2	3	2	19	33
小计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6			18
合计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

软件工程专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
公共 基础 教育	00700975	中国近代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	3	48	32			16	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese characteristic	5	80	56			24	3	
	00700971	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1-8	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 8
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of public infrastructure			必修 29						
学科 门类 基础 课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	
	00900111	概率论与数理统计 B	3.5	56	56				4	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
		Probability and Mathematical Statistics B								
	00900053	大学物理(1) College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics (2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验（1） Experiments of Physics（1）	2	32		32			2	
	00900450	物理实验（2） Experiments of Physics（2）	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计（C） Advanced Language Programming(C)	3.5	56	36		20		1	
	学科门类基础课小计 subtotal of basis of discipline			必修 32						
专业 类基 础课	00600261	计算机导论 Introduction to Computer Science	0.5	8	8				1	必修
	00600460	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64				1	
	00600603	数据结构与算法 Data Structure and Algorithm	4	64	64				2	
	00600651	数字逻辑与数字系统设计 Design in Digital Logic and Digital System	3	48	48				3	
	00600491	面向对象的程序设计（Java） Object-Oriented Programming (Java)	3.5	56	36		20		3	
	00600660	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	3	48	48		8		4	
	00601670	Python程序设计 Python Programming	3.5	56	36		20		4	
	00600411	计算机组成与结构 Computer Organization and Structure	4	64	64				5	
	00600101	操作系统 A Operating Systems A	4	64	64		8		4	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00600091	编译技术 Compiling Techniques	2.5	40	40				5	
	00600622	数据库原理 Principles of Database	3.5	56	56				5	
	10410160	计算机网络 Computer Network	3	48	48				6	
	专业类基础课小计 subtotal of basis of major			必修 38.5						
专业核心课	00600542	软件工程 Software Engineering	3	48	48		8		5	必修
	00600531	软件测试 Software Testing	2.5	40	40				6	
	00600571	软件体系结构 Software Architecture	2.5	40	40				6	
	00600581	软件项目管理 Software Project Management	2.5	40	40				7	
	专业核心课小计 Subtotal of Core of major			必修 10.5						
	必修课程学分小计 Subtotal of Required course			29+77.5=106.5						

软件工程专业选修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00600721	微机原理与汇编语言程序设计 Introduction to Micro-Computer and Assembly Language Programming	3.5	56	56		8		6	选修建议
	00600940	电力信息化 Electric Power Informationization	2	32	32				6	
	00601370	Web前端开发及应用 Web Technology and Analysis	2	32	32		12		5	
	00600063	VC++程序设计 Programming in VC++	3.5	56	56		8		4	
	00600761	信息系统分析与设计 Information System Analysis and Design	2	32	32		8		6	
	00600141	Oracle数据库系统应用 Oracle Database System Application	3	48	32		16		6	
	00600950	软件人机界面设计 Human Computer Interaction	2	32	32				4	
	00600980	J2EE开发平台及程序设计 J2EE Development Platform and Programming	2	32	32		10		6	
	00600551	软件工具与环境 Software Tools and Environments	2	32	32				7	
	00600040	LINUX体系及编程 LINUX Architecture and Programming	2	32	32		8		7	
	00601010	数据仓库与数据挖掘 Data warehouse and data mining	2	32	32				7	
	00601020	计算机应用系统设计与实现(java) The Design and Implementation of Computer Application System (java)	3	48	48		16		4	
	00600361	计算机图形学 Computer Graphics	2	32	32		6		5	
	00600521	人工智能及应用	2	32	32				5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
		Artificial Intelligence and Application								
	00600770	虚拟现实 Virtual Reality	2	32	32		6		5	
	00600890	多媒体技术及应用 Multi-media Technique and Application	2	32	32		10		6	
	00400310	数字图像处理基础 Fundamentals of Digital Image Processing	2	32	32				6	
	00601000	云计算 Technology of cloud computing	2	32	32				7	
	00601330	大数据分析 Big Data Analysis	2	32	32				7	
	00601340	机器学习 Machine Learning	2	32	32				7	
	00600821	专业英语阅读(软件) Software Engineering Specialty English	2	32	32				6	
通识教育选修课程 General knowledge electives			建议							
跨专业课程 Cross-major Electives			建议							
研究生学位课程 Postgraduate Electives			建议							
选修小计 Subtotal of Electives			至少选修 20 分							

软件工程专业集中实践环节设置及教学计划

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	必修
集中实践	01390012	军事实践 Military theory	2	2		1	
	00690100	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		3	
	00690270	C 语言课程设计 Course Project of Advanced Language Programming(C)	2	2		1	
	00690212	数据结构与算法课程设计 Course Project of Data Structure and Algorithm	2	2		2	
	00690730	面向对象的程序设计(Java)课程设计 Course Project of Object-Oriented Programming (Java)	1	1		3	
	00690130	计算机认识实习 Acquaintanceship Practice of Computer	1	1		3	
	00690740	Python 课程设计 Course Project of Python	2	2		4	
	00690060	操作系统课程设计 Experiment of Operating System	1	1		4	
	00690290	计算机网络实验 Experiments of Computer Networks	1	1		6	
	00690190	数据库应用课程设计 Course Project of Database Principle	1	1		5	
	00690160	软件工程课程设计 Course Project of Software Engineering	2	2		5	
	00690250	软件测试综合实验 Experiments of Software Testing	1	1		6	
	00690260	软件体系结构课程设计 Course Project of Software Architecture	1	1		6	
	00690010	毕业教育 Graduation Education		1		8	
	00690031	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	00690021	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	集中实践小计 Subtotal of intensive practice			必修 33			

物联网工程专业人才培养方案

Undergraduate Program for Internet of Things Engineering Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 计算机类	代码: 0809
Type: Computer	Code: 0809
专业名称: 物联网工程	代码: 080905
Title of the Major: Internet of Things Engineering	Code: 080905

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年 Duration: Four years

学位: 工学学士 Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康, 具有高度社会责任感, 理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力, 掌握物理信息系统的标识与感知、网络通信与传输、数据分析和智能处理等领域的专业知识, 具备良好的外语运用能力, 能在物联网技术领域从事科学研究、技术开发、技术管理工作的应用型高级人才。

This major purposes to cultivate students to obtain good moral character, physical and mental health, with a high degree of social responsibility, a solid theoretical foundation, a strong sense of innovation, with a certain international perspective and good potential for development, grasp the physical information system identification and perception, network communications and transmission, data analysis and intelligence processing and other fields of expertise, have a good ability to use foreign languages; and to become senior professional and technical personnel engaged in Internet of Things Engineering research, technology development and technology management.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具有良好的政治理论基础和人文社会科学素养;
2. 具有扎实的自然科学基础和良好的英语交流及应用能力;
3. 系统地掌握物联网工程的基础理论和应用技术, 具有本专业所需的计算机、通信、测控等相关学科的基本理论、基本知识和基本方法,
4. 通过物联网工程专业实践环节的基本训练和科学研究的初步训练, 具有从事本专业

相关的研究、设计与开发工作的基本能力；

5. 熟悉物联网在电力系统中的应用；
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，初步具备撰写科技论文的能力；
7. 了解物联网技术的发展动态和行业有关的法规。

The required knowledge and ability for the graduates as follows:

1. acquire good political theoretical foundation and humane social science accomplishment;
2. acquire solid natural science foundations and good communication and application capability in English;
3. master basic theory, technology and method of computer science and technology;
4. acquire the abilities of analysis, design, and application by the practicing of this major;
5. be familiar with the application of Internet of Things in the power system;
6. acquire the basic method to search literature and materials, and possess the initial ability to write scientific and technological thesis;
7. understand the technology development trends and regulations of Internet of Things.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别		学时	学分	比例
必修课 Required course	公共基础教育	544	29	17.42%
	学科门类基础	514	32	19.22%
	专业类基础	664	41.5	24.92%
	专业核心	160	10	6.01%
	集中实践		29	17.42%
必修课小计		1882	141.5	84.98%
选修课		320	20	12.01%
课外实践学分			5	3.00%
总计 Total		2202	166.5	100%

五、专业主干课程 Main Courses

计算机组成与结构 Computer Organization and Structure；操作系统 Operating Systems；
 计算机网络 Computer Network and Security；物联网通信技术 Communication Technology of
 Internet of Things；汇编语言与接口技术 Assembly Language Programming and Interface
 Technology；嵌入式系统 Embedded System；物联网工程导论 Introduce to Internet of Things；
 传感器原理与应用 FundamentalsofSensorsandApplication；RFID 原理与应用 Fundamentalsof
 RFID andApplication；无线传感器网络 WirelessSensorNetwork；物联网信息安全 Information
 Security of IOT；物联网控制系统 Controlling System of IOT。

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总周数分配

学期 教学环节	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学	16	18	19	18	16	16	17		
复习考试	1		1	2		2	2		
集中进行的实践环节	3	2	1		5	2	2	19	
小计	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒假	5		5		5		5		20
暑假		6		6		6			18
合计	25	26	26	26	26	26	26	19	200

物联网工程专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700975	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3	48	48				2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and law basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese characteris	5	80	56			24	3	
	00700971	马克思主义基本原理 Marxist theory	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1-8	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 8
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
				必修 29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				4	
	00900053	大学物理(1) College Physics(1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics(2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验(1) Experiments of Physics(1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Experiments of Physics(2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	30		26		1	
	学科门类基础课小计			必修 32						
专业 类基 础课	00601030	汇编语言与接口技术 Assembly Language Programming and Interface Technology	3	48	48				6	
	00600650	数字逻辑与数字系统设计 Design in Digital Logic and Digital System	3	48	48				4	
	00600260	计算机导论 Introduction to Computer Science	0.5	8	8				1	
	00600491	面向对象的程序设计（Java） Object-Oriented Programming (Java)	3.5	56	56				3	
	00600460	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64				1	
	00600603	数据结构与算法 Data Structure and calculation	4	64	64				2	
	00600411	计算机组成与结构 Principle of Computer Organization A	4	64	64				4	
	00600101	操作系统 A Operating Systems A	4	64	56		8		4	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
	00600621	数据库原理 Principles of Database	2.5	40	40				5		
	10410160	计算机网络 Computer Network and Security	3	48	48				5		
	00601040	物联网工程导论 Introduce to Internet of Things	1	16	16				4		
	00601350	物联网通信技术 Communication technology of Internet of Things	2	32	32				4		
	00600940	电力信息化 Electric Power Informationization	2	32	32				6		
	00400040	传感器原理与应用 Theory and Application of Sensor	3	48	48				5		
	00601010	数据仓库与数据挖掘 Data warehouse and data mining	2	32	28		4		6		
	专业类基础课小计			必修 41.5							
专业核心课	00601050	RFID原理与应用 Fundamentals of RFID and Application	2	32	32				5	必修	
	00601060	无线传感器网络 Wireless sensor network	2	32	32				6		
	00601360	物联网中间件技术 Middleware technology of Internet of things	2	32	32				6		
	00601070	物联网信息安全 Information Security of IOT	2	32	32				7		
	00601080	物联网控制系统 Controlling System of IOT	2	32	32				7		
	专业核心课小计			必修 10							
	必修课程学分小计			29+32+44+10=115							

物联网工程专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00600540	软件工程 Software Engineering	2.5	48	48				6	至少选修4学分
	00600520	人工智能及应用 Principle of Artificial Intelligence and Application	2	32	32				5	
	10310620	专业选修模块1 自动控制理论基础 Introduction to Automatic Control Theory	2	32	32				6	
	00601090	分布式系统与云计算 Distributed system and cloud computing	2	32	32				5	
	00601100	专业英语阅读(物联网工程) IOT Specialty English	2	32	32				6	
	00600063	VC++程序设计 Visual C++ Programming	3.5	56	56				4	至少选修6学分
	00600661	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	2	48	48				7	
	00600040	LINUX系统编程 LINUX Architecture and Programming	2	32	32				5	
	00601110	专业选修模块2 移动计算技术 Mobile Computing Technology	2	32	32				6	
	00600761	信息系统分析与设计 Information System Analysis and Design	2	32	32				5	
	00600141	Oracle数据库系统应用 Oracle Database System	2	32	32				6	

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
			Application									
	00600890		多媒体技术及应用 Multi-media Technique and Application	2	32	32				6		
			00600160	地理信息系统 Introduction to Geographic Information System and Application	2	32	32					6
	00600770	虚拟现实 Virtual Reality		2	32	32				6		
	01100010	专业选修模块 3	科技文献检索基础 Fundamentals of Scientific document retrieval	1.5	24	24		8		7	至少选修3学分	
	00200260		电力生产技术概论 Introduction to Power Generation Technology	2	32	32				5		
	00300310		动力工程B Thermal Power Engineering B	2	32	32				6		
	00201221		电力系统基础 Fundamentals of Electric Power system	2	32	32				6		
			公共选修课（其中就业与创业类课程至少1学分） Common Optional Courses									
	通识教育选修课程				建议							
	跨专业课程				建议							
	研究生学位课程				建议							
	选修小计				至少选修 20 学分							

物联网工程专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military theory	2	2		1	必修
	00690100	公益劳动 Voluntary Services	1	(1)		3	
	00500180	数字逻辑与数字系统设计实验 Experiments of Digital Logic and Digital System Design	1	1		4	
	00690270	C语言课程设计 Course Project of Advanced Language Programming(C)	2	2		1	
	00690212	数据结构与算法课程设计 Design of Data Structure and calculation	2	2		2	
	00690190	数据库应用课程设计 Experiment of Database Principle	1	1		5	
	00690330	物联网安全综合实验 Comprehensive Experiments of IOT Security	1	1		7	
	00690340	无线传感器网络综合实验 Comprehensive Experiments of WSN	1	1		6	
	00690350	物联网应用综合设计 Comprehensive Experiments of IOT Application	2	2		7	
	00690130	计算机认识实习 Acquaintanceship Practice of Computer	1	1		2	
	00690010	毕业教育 Graduation Education		1		8	
	00690030	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	00690020	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	集中实践小计 Subtotal of intensive practice			必修 29			

信息安全专业人才培养方案

Undergraduate Program for Information Security Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 计算机类	代码: 0809
Type: Computer	Code: 0809
专业名称: 信息安全	代码: 080904K
Title of the Major: Information Security	Code: 080904K

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握信息安全领域的基本理论和技术，具备跟踪本专业领域新理论、新知识、新技术的能力，能在电力生产、银行、通信等及其他领域从事信息安全科学研究、技术开发、技术管理及安全测试等工作的卓越人才。

This major aims to cultivate excellent talents who are equipped with good moral characters, physical and mental health as well as good sense of social responsibility. Students who study in this major should have solid theoretical basis, strong sense of innovation, relatively broad international vision and great potentials. Besides, they are also trained to possess the basic theories and skills as well as the abilities to track new theories, new knowledge, and new skills of the Information Security field in order that they can perform various works such as scientific research, technological developments and managements and security testing about Information Security in many kinds of domains, like electricity production, banking industry, telecommunications and so on.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有良好的政治理论基础和人文社会科学素养；
2. 具有扎实的自然科学基础和良好的英语交流及应用能力；
3. 掌握信息安全的基础理论、基本技能和方法；

4. 具有从事安全信息系统、安全计算机系统和网络系统的设计与开发的能力；
5. 熟悉计算机在电力系统中的应用；
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备初步撰写科技论文的能力。
7. 了解计算机科学与技术的发展动态和计算机行业有关的法规。

The required knowledge and ability for the graduates as follows:

1. Acquire good political theoretical foundation and humane social science accomplishment;
2. Acquire solid natural science foundations and good communication and application capability in English;
3. Master basic theory, technology and method of information security;
4. Acquire the abilities of design and develop for security information, security computer system and network system;
5. Be familiar with the application of computer in the power system;
6. Acquire the basic method to search literature and materials, and possess the initial ability to write scientific and technological thesis;
7. Understand the technology development trends and regulations of computer industry.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别		学时	学分	比例
必修课 Required course	公共基础教育	544	29	16.76%
	学科门类基础	514	32	18.50%
	专业类基础	600	37.5	21.68%
	专业核心	288	15.5	8.96%
	集中实践		34	19.65%
必修课小计		1946	148.0	85.55%
选修课		320	20	11.56%
课外实践学分			5	2.89%
总计 Total		2266	173	100%

五、专业主干课程 Main Courses

计算机导论、VC++程序设计、面向对象程序设计（JAVA）、离散数学、算法与数据结构、数据库原理、微机原理与汇编语言程序设计、计算机组成与结构、编译技术、计算机网络、操作系统、计算机密码学、信息安全概论、信息安全工程与管理、信息论与编码、电力信息化。

Foundamentals of Information Technology, Introduction to Computer Science, Advanced language programming(C), Programming in VC++, Object-Oriented Programming (Java), Discrete Mathematics, Algorithm and Data Structure, Principles of Database, Introduction to

Micro-Computer and Assembly Language Programming, Computer Organization and Structure, Compiling Techniques, Computer Network and Security, Operating Systems, Computer Cryptology, Information Security Conspectus, Information Security Engineering and Management, Information Theory and Coding B, Electric Power Informationization.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	17	17	16	17	17		116
复习考试 Review and Exam	1	2	1	2	1	2	2		11
集中实践环节 Intensive practice	3	3	3	2	4	2	0	18	35
小计 Subtotal	20	21	21	21	21	21	19	18	162
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6			18
合计 Total	25	26	26	27	27	27	24	19	200

信息安全专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700975	中国近代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	3	48	32			16	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese characteris	5	80	56			24	3	
	00700971	马克思主义基本原理 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1-8	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	必修 8
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
公共基础教育小计 Subtotal of public infrastructure			必修 29							
学科门类基础课	00900130	高等数学B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	
	00900111	概率论与数理统计B	3.5	56	56				4	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
		Probability and Mathematical Statistics B								
	00900053	大学物理(1) College Physics(1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics(2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验（1） Experiments of Physics（1）	2	32		32			2	
	00900450	物理实验（2） Experiments of Physics（2）	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计（C） Advanced Language Programming(C)	3.5	56	30		26		1	
	学科门类基础课小计 subtotal of basis of discipline			必修 32						
专业 类基 础课	00600651	数字逻辑与数字系统设计 Digital Logic and Digital Design	3	48	48				4	必修
	00600261	计算机导论 Introduction to Computer Science	0.5	8	8				1	
	00600063	VC++程序设计 Programming in VC++	3.5	56	48		8		4	
	00600491	面向对象的程序设计（Java） Object-Oriented Programming (Java)	3.5	56	36		20		3	
	00600722	微机原理与汇编语言程序设计 Introduction to Micro-Computer and Assembly Language Programming	3	48	40		8		5	
	00600460	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64				1	
	00600603	数据结构与算法 Data Structure and calculation	4	64	64				2	
	00600411	计算机组成与结构 Computer organization and Structure	4	64	48	16			5	
	00600101	操作系统A Operating Systems A	4	64	56		8		4	
	00600091	编译技术 Compiling Techniques	2.5	40	40				5	
	00601120	信息安全数学基础	3	48	48				4	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
		Mathematical Foundation Of Information Security								
	00600621	数据库原理 Principles of Database	2.5	40	40				5	
	专业类基础课小计 subtotal of basis of major		必修 37.5							
专业核心课	10410160	计算机网络 Computer Network	3	48	48				6	必修
	00600321	计算机密码学 computer cryptology	3	48	48				5	
	00601390	信息安全概论 Information Security Conspectus	2.5	40	40				5	
	00600901	信息安全工程与管理 Information Security Engineering and Management	2.5	40	40				7	
	00500641	信息论与编码 Information Theory and Coding	2.5	40	40				5	
	00600940	电力信息化 Electric Power Informationization	2	32	32				6	
	专业核心课小计 Subtotal of Core of major		必修 15.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of Required course		29+32+37.5+15.5=114.0							

信息安全专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00601140	网络安全 network security	2	32	32				6	至少选修10学分
	00600880	操作系统安全技术 Operating System Security	2	32	32				5	
	00601150	无线网络安全 Wireless Network Security	2	32	32				6	
	00601160	电力信息安全 Electric Power Security	2	32	32				6	
	00600920	专业英语阅读(信息安全) Information Security Specialty English	2	32	32				7	
	00601370	Web前端开发及应用 Web application and development	2	32	20		12		5	至少选修2学分
	00601380	软件工程 Software Engineering	2	32	32				7	
	00600702	接口与通信技术 Interface and Communicational Techniques	2	32	26		6		6	
	00600931	信息对抗技术 Information Counter Technology	2	32	24	8			7	
	通识教育选修课程 General knowledge electives			建议						
	跨专业课程 Cross-major Electives			建议						
	研究生学位课程 Postgraduate Electives			建议						
	选修小计 Subtotal of Electives			至少选修 20 学分						

信息安全专业集中实践环节设置及教学计划

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00690100	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		3	
	00690380	数字逻辑与数字系统设计实验 Experiments of Digital Logic and Digital System Design	1	1	16	4	
	00690270	C语言课程设计 Course Project of Advanced Language Programming©	2	2	32	1	
	00690131	Visual C++课程设计 Visual C++ Course Design	2	2	32	4	
	00690212	数据结构与算法课程设计Design of Data Structure and calculation	2	2	16	2	
	00690060	操作系统课程设计 Experiment of Operating System	1	1	16	4	
	00690040	编译技术课程设计 Compiling Course Project	1	1	16	5	
	00690290	计算机网络实验 Experiments of Computer Networks	1	1	16	6	
	00690190	数据库应用课程设计 Experiment of Database Principle	1	1	16	5	
	00690240	计算机密码学综合实验 Experiments of Computer Cryptology	2	2	32	5	
	00690280	信息安全综合实验 Experiments of Information Security	2	2	32	6	
	00690130	计算机认识实习 Acquaintanceship Practice of Computer	1	1		3	
	00690031	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	00690021	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	00690010	毕业教育 Graduation Education		1		8	
集中实践小计 Subtotal of intensive practice			必修 34				

自动化专业人才培养方案

Undergraduate Program for Automation Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 自动化类	代码: 0808
Type: Automation	Code: 0808
专业名称: 自动化	代码: 080801
Title of the Major: Automation	Code: 080801

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养适应现代科技发展和经济建设需求, 品德优良、身心健康, 具有正确的人生观、高度社会责任感和良好的人文素养, 掌握自动化专业坚实的基本理论、基本方法及基本技能, 具有良好的科学思维和解决复杂工程问题的能力, 具有自主学习能力和国际视野, 有创新能力, 具有人际沟通、团队协作和组织管理能力, 能够在电力生产自动化、工业过程控制、检测与自动化仪表、信息处理等自动化及其他相关领域从事系统规划、设计开发、运行维护、教育科研及管理工作的卓越工程技术人才。

Graduates of this major are cultivated to meet the needs of modern science and technology development and economic construction. They must have good moral character, good physical and mental health, and correct outlook on life, high sense of social responsibility and good humanistic quality, and master the solid basic theories, methods and skills required for the training of automation professionals. They are required to possess good scientific thinking ability and ability to solve complex engineering problems, independent learning ability and international vision, innovative ability, interpersonal communication, teamwork and organizational management capabilities. They will be Excellent engineering and technical personnel engaged in system planning, design and development, operation and maintenance, education, research and management in automation such as power production automation, industrial process control, detection and automation instrumentation and information processing and other related fields.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业学生毕业时应达到以下要求:

1. 工程知识: 掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识, 能够用于解决自动化领域的复杂工程问题。
2. 问题分析能力: 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自动化领域的复杂工程问题, 并给出合理的解决方案。
3. 设计/开发解决方案能力: 能够设计针对能源电力及相关行业复杂工程问题的自动化系统解决方案, 设计满足特定需求的流程和系统, 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. 研究能力: 能够基于科学原理并采用科学方法对自动化相关领域, 尤其是能源电力生产自动化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. 使用现代工具的能力：能够针对自动化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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 认识工程与社会关系的能力：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. 环境和可持续发展的理念：能够理解和评价针对自动化专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范素养：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. 个人和团队能力：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. 沟通能力：能够就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. 项目管理能力：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. 终身学习能力：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。

The graduates should meet the following requirements:

1. Engineering knowledge: Possess mathematics, natural science, engineering foundation and professional knowledge to analyze and solve the complicated engineering problems in automatic control area.

2. The ability to analyze problem: Posses the ability to identify, express and analyze complicated engineering problems through literature research by using the basic principles of mathematics, natural science, and engineering science, and design solutions.

3. The ability to design or develop solution: Posses the ability to design the solution for automatic system in the complex engineering problems in energy, electricity and related industries systematically; Design the technological process and system for some purpose, taking multi-factors, such as innovativeness in the design phase, society, healthy, safety, law, culture, and environment in account.

4. Research ability: Conduct investigations of complex automatic control engineering problems using research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

5. Modern tool usage: develop, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modeling of complex engineering problems, with an understanding of the limitations.

6. The ability to be familiar with engineer and society relations: Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex automatic control engineering problems.

7. The concept of environment and sustainable development: to understand and evaluate the impact of engineering practice on environmental and social sustainable development for complex engineering problems of automation specialty.

8. Professional standard accomplishment: with humanities and social science accomplishment, social responsibility, can understand and abide by engineering professional ethics and norms in engineering practice, fulfill responsibilities.

9. Individual and team competence: Ability to take on individual, team member, and leader

roles in a multidisciplinary team.

10. Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

11. Project management: Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these in multi-disciplinary environments.

12. Lifelong learning: Recognize the need for, and have the preparation and ability to engage in, independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别		学时	学分	比例
必修课	公共基础教育	544	29	16.57%
	学科门类基础	514	32	18.29%
	专业类基础	658	41	23.43%
	专业核心	288	18	10.29%
	集中实践		30	17.14%
必修课小计		2004	150	85.71%
选修课		320	20	11.43%
课外实践学分			5	0.03%
总计		2324	175	100%

五、专业主干课程 Main Course

1. 公共基础课程：中国近代史纲要、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义原理、形势与政策、军事理论、通用英语、学术英语、体育。

1. Public elementary Courses: Outline of Modern Chinese History、Ideological and Moral Cultivation and law basis、Mao Zedong thought and the theory of building socialism with Chinese characteristic、Marxist theory、Current Events and Policy、Military theory、English for General Purpose、English for Academic Purpose、Physical Education。

2. 大类平台课程：包括学科门类基础课程和专业类基础课程

(1) 学科门类基础课程：高等数学 B、线性代数 Linear Algebra、高级语言程序设计(C)、概率论与数理统计 B、大学物理。

(1) Basis courses of discipline: Advanced Mathematics B、Linear Algebra、Advanced Language Programming(C)、Probability and Mathematical Statistics B、College Physics。

(2) 专业类基础课程：复变函数与积分变换、电路分析基础、计算机网络及应用、模拟电子技术基础、工程制图基础、数字电子技术基础 B、微机原理及应用、自动化专业概论、运筹学、自动控制理论 A、现代控制理论、信号分析与处理 B、热工理论基础 B、电厂热力设备及运行。

(2) Basis courses of major: Complex Function and Integral Transformation、Fundamentals of Circuit Analysis、Computer Network and Application、Fundamentals of Analogue Electronics、Fundamentals of Engineering Drawing、Fundamentals of Digital Electronic Technique B、Principles and Application of Microcomputer、Introduction to Automation、Operational Research、Automatic Control Theory A、Modern Control Theory、Signal Analysis and Process B、Fundamentals of Thermal Theory B、Thermal Equipment and Running in Power Plant。

(3) 专业核心课程：过程参数检测及仪表、控制装置与仪表、过程控制技术与系统、

计算机控制技术与系统、发电过程建模、控制与优化、分散控制系统、顺序控制。

(3) Core courses of major: Process Measurement and Instrument、Control Device and Instrument、Process Control Technology & System、Computer Control Technology & System、Modeling, Control and Optimization of Power Generation System、Distributed Control System、Sequence Control.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theory Teaching	16	16	17	16	17	16	17		115
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	1	2		12
集中实践环节 Intensive Practice	3	2	2	2	2	3	2	19	35
小计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6			18
合计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

自动化专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700975	中国近代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3	48	32			16	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and law basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese Characteristics	5	80	56			24	3	
	00700971	马克思主义原理 Marxist theory	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1-8	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 8
	00801400	学术英语English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
公共基础教育小计 Subtotal of public infrastructure			必修 29							
学科门类基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				4	
	00900053	大学物理(1) College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics (2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验(1) Experiment of Physics(1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Experiment of Physics(2)	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming(C)	3.5	56	36		20		1	
	学科门类基础课小计 Subtotal of Basis of Discipline			必修 32						
专业类基础课	00900090	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transformation	3	48	48				3	必修
	00200491	电路分析基础 Fundamentals of Circuit Analysis	3.5	56	56				2	
	00200521	电路分析基础实验 Experiment of Fundamentals of Circuit Analysis	0.5	8		8			2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00401060	计算机网络及应用 Computer Network and Application	2	32	28	4			4	
	00500350	模拟电子技术基础 Fundamentals of Analogue Electronics	3.5	56	56				3	
	00500170	模拟电子技术基础实验 A Experiment of Analogous Electronic Technic Basis A	2	30	30				3	
	00600233	工程制图基础 Fundamentals of Engineering Drawing	2	32	32				1	
	00500410	数字电子技术基础 B Fundamentals of Digital Electronic Technique B	3	48	48				4	
	00500180	数字电子技术基础实验 Experiment of Digital Electronic Technic Basis	1	20	20				4	
	00400650	微机原理及应用 Principles and Application of Microcomputer	4	64	52	12			5	
	00400481	自动化专业概论 Introduction to Automation	0.5	8	8				4	
	00900480	运筹学 Operational Research	2	32	32				6	
	00400700	自动控制理论 A Automatic Control Theory A	4	64	60	4			5	
	00400710	现代控制理论 Modern Control Theory	2	32	30	2			6	
	00200862	信号分析与处理 B Signal Analysis and Process B	2	32	28	4			4	
	00300860	热工理论基础 B Fundamentals of Thermal Theory B	3	48	44	4			3	
	00300251	电厂热力设备及运行 Thermal Equipment and Running in Power Plant	3	48	48				4	
	专业类基础课小计 subtotal of basis of major			必修 41						
专业核心课	00400120	过程参数检测及仪表 B Process Measurement and Instrumentation B	3	48	40	8			5	必修
	00400252	控制装置与仪表 B Control Device and Instrument B	2.5	40	36	4			6	
	00400141	过程控制技术与系统 Process Control Technology & System	3	48	40	8			6	
	00400580	计算机控制技术与系统 Computer Control Technology & System	3.5	56	56				6	
	00401100	发电过程建模、控制与优化 Modeling, Control and Optimization of Power Generation System	2	32	32				7	
	00400590	分散控制系统 Distributed Control System	2	32	32				7	
	00400730	顺序控制 Sequence Control	2	32	28	4			7	
	专业核心课小计 Subtotal of Core of Major			必修 18 学分						
必修课程学分小计 Subtotal of Required Course			120 学分							

自动化专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Electives

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
专业选修课	00600632	数据库与网络技术导论 Introduction to Database & Network Technology	2	32	32				5	
	00600331	计算机软件技术导论 Introduction to Computer Software Technology	2	32	32				5	
	00401070	人工智能原理与方法 Principles and Methods of Artificial Intelligence	2	32	28	4			7	
	11111494	无线传感器网络 Wireless Sensor Network	2	32	32				6	
	00300451	流体力学 B Fluid Mechanics B	1.5	24	24				5	
	00200192	电力电子技术 B Power Electronics Technology B	2.5	40	40				6	
	00400361	系统工程导论 Introduction to System Engineering	2	32	32				5	不少于 2
	00400561	系统综合评价与决策分析 System Comprehensive Evaluation and Decision Analysis	2	32	32				5	
	00401030	离散系统建模与仿真 Modeling and Simulation of Discrete System	2	32	32				5	
	00400830	系统优化与建模 System Optimization and Modeling	2	32	32				5	
	00400570	火电厂自动化专题 Special Subject on Automation	2	32	32				7	不少于 4
	00400551	单片机与嵌入式系统 B	2	32	32				4	

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
			Single-chip computer and Embedded System B								
	00400610		控制系统数字仿真与参数优化 Control System Digital Simulation and Parameter Optimization	2	32	32				6	
	00400720		新能源发电系统控制 New Energy Generation System Control	2	32	32				7	
	00400680		智能控制 Intelligent Control	2	32	32				7	
	00400630		热工系统建模 Thermal-process system Modeling	2	32	32				6	
	00400430		运动控制 Motion Control	2.5	40	36	4			7	
	00401080	实践创新模块	自动化创新实践(1) Automation Innovation Practice (1)	2	32					3	不少于4
	00401090		自动化创新实践（2） Automation Innovation Practice (2)	2	32					4	
	00400461		自动化专业阅读与写作（双语） Reading and Writing for Automation (bilingual course)	2	32	32				6	
	01100010		科技文献检索基础 Basis of Technology Information Index	1.5	24	16		8		6	
	基础拓展模块			不少于4学分							
	专业拓展模块 1			不少于2学分							
	专业拓展模块 2			不少于4学分							
	实践创新模块			不少于4学分							
	选修小计 Subtotal of Electives			20							

自动化专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Intensive Practical Training

类别	课序编号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military theory	2	2		1	必修
	00490240	自动控制理论课程设计 Course Project of Automatic Control Theory	1	1		5	
	00490210	微机原理及应用课程设计 Course Project of Principles and Application of Microcomputer	1	1		5	
	00490100	过程参数检测及仪表 B 课程设计 Course Project of Process Measurement and Instrumentation B	1	1		5	
	00490150	控制装置与仪表 B 课程设计 Course Project of Control Device and Instrument B	1	1		6	
	00490121	过程控制技术与系统课程设计 Course Project of Process Control Technique and System	1	1		6	
	00490141	计算机控制技术与系统课程设计 Course Project of Computer Control Technology & System	1	1		6	
	00490142	分散控制系统课程设计 Course Project of Distributed Control System	1	1		7	
	00490270	控制系统综合实验 Comprehensive Experiments of Control System	1	1		7	
	00490144	分散控制系统（DCS）综合实践 A Comprehensive Practice of DCS A	1	1		8	
	00490321	火电厂运行仿真实践 Computer Simulation of Power Plant	1	1		8	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		5	
	00490170	认识实习 Cognition Practice	1	1		4	
	00490042	毕业实习 Graduation Practice	1	1		7	
	00490020	毕业设计 Graduation Practice	13	13			
	00490010	毕业教育 Graduation Education		1		8	
	00490090	公益劳动 Public Laboring	1	（1）		4	
	集中实践小计 Subtotal of major practical training			必修 30			

智能科学与技术专业人才培养方案

Undergraduate Program for Intelligent Science and Technology Major

学科门类: 工学	代码: 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类 别: 计算机类	代码: 0809
Type: Computer	Code: 0809
专业名称: 智能科学与技术	代码: 080907T
Title of the Major: Intelligent Science and Technology	Code: 080907T

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

培养具备良好的人文、科学与工程素质,系统地掌握智能科学与技术、计算机、自动化的基本理论、基本知识和基本技能与方法,在智能科学与工程领域具有较强的科学研究能力和创新创业能力,具有良好的科学思维方法和系统的工程实践技术,具有良好的职业道德,能综合运用交叉知识与国际接轨的复合型、创造型科技人才。毕业生具有在工程技术、社会经济等各领域进行创新创业的能力,可以在民用或军用各部门、科研机构、高等院校、工厂企业等单位从事智能系统分析与设计、智能技术研发与应用等工作。

本专业预期学生在毕业五年左右能够达到的目标如下:

- 具有健全的人格和良好的人文素养与品德修养;
- 具有将专业知识用于问题分析、技术方案设计和运用工程技术解决实际工作能力;
- 能在智能科学与技术相关领域胜任智能系统的运行与维护、智能装备的研发、生产、制造等工作;
- 能顺利实现就业或进入硕士、博士阶段进一步深造,有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力;
- 具有在团队中分工协作、沟通交流的能力,能胜任技术负责、经营与管理等工作。

This major aims to cultivate excellent talents who are equipped with good humanities, science and engineering qualities, who systematically master the basic theories, basic knowledge and basic skills and methods of intelligent science and technology, computer and automation, and have strong scientific research capabilities and innovative entrepreneurship in the field of intelligent science and engineering. Graduates should have a good scientific thinking method and systematic engineering practice technology, with a good professional ethics, can comprehensively

use cross-knowledge and international integration of composite, creative technology. They should also have the ability to innovate in various fields such as engineering technology, social economy, etc. They can engage in intelligent system analysis and design, intelligent technology research and development and application in civil or military departments, scientific research institutions, universities, factories and other institutions. jobs.

The goals that students are expected to achieve in the five years of graduation are as follows:

- Have a sound personality and good human qualities and moral cultivation;
- Have the practical ability to apply expertise to problem analysis, technical solution design, and engineering techniques to solve problems;
- Be able to operate and maintain intelligent systems, research and development, production and manufacturing of intelligent equipment in areas related to intelligent science and technology;
- Can successfully achieve employment or enter the master's and doctoral stages for further study, and have the ability to continuously learn to adapt to social development and industry competition;
- Be able to work and communicate in a team, capable of technical responsibility and management.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决智能系统相关领域的复杂工程问题。
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智能系统及能源电力相关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: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的智能系统、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. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对智能系统及能源电力相关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. 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, 包括对智能系统相关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. 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复杂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：能够就智能系统及能源电力相关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. 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。

The required knowledge and ability for the graduates as follows:

1. Engineering knowledge: Ability to apply mathematics, natural sciences, engineering fundamentals and expertise to solve complex engineering problems in the field of intelligent systems.

2. Problem Analysis: It can apply the basic principles of mathematics, natural science and engineering science to identify, express, and analyze complex engineering problems in intelligent systems and energy and power related fields through literature research to obtain effective conclusions.

3. Design/Development Solutions: Ability to design solutions for complex engineering problems, design intelligent systems, units (components) or processes that meet specific needs, and reflect innovation in the design process, considering social, health and safety, legal, cultural and environmental factors.

4. Research: It is possible to conduct research on complex engineering problems in intelligent systems and energy and power related fields based on scientific principles and scientific methods, including designing experiments, analyzing and interpreting data, and obtaining reasonable and effective conclusions through information synthesis.

5. Use modern tools: Ability to develop, select and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools and information technology tools for complex engineering problems, including predictions and simulations of complex engineering problems in areas related to intelligent systems, and understand their limitation.

6. Engineering and Society: Ability to conduct a rational analysis based on engineering-related background knowledge, evaluate the impact of professional engineering practices and complex engineering problem solutions on society, health, safety, law, and culture, and understand the responsibilities.

7. Environment and Sustainable Development: Ability to understand and evaluate the impact of engineering practices on complex engineering issues on environmental and social sustainability.

8. Professional norms: With humanities and social science literacy and social responsibility, we can understand and abide by engineering professional ethics and norms and fulfill our responsibilities in engineering practice.

9. Individuals and teams: Ability to assume the roles of individuals, team members, and responsible individuals in a multidisciplinary team.

10. Communication: Effective communication and communication with industry peers and the public on complex engineering issues related to intelligent systems and energy and power, including writing reports and designing contributions, presenting statements, articulating or responding to instructions. It also has a certain international perspective and can communicate and communicate in a cross-cultural context.

11. Project Management: Understand and master engineering management principles and economic decision-making methods, and apply them in a multidisciplinary environment.

12. Lifelong learning: Awareness of self-directed learning and lifelong learning, with the ability to continuously learn and adapt to development.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别		学时	学分	比例
必修课 Required course	公共基础教育	544	29	16.71%
	学科门类基础	514	32	18.44%
	专业类基础	616	38.5	22.19%
	专业核心	256	16	9.22%
	集中实践		33	19.02%
必修课小计		1930	148.5	85.59%
选修课		320	20	11.53%
课外实践学分			5	2.88%
总计 Total		2250	173.5	100%

五、专业主干课程 Main Courses

人工智能基础、脑与认知科学基础、智能电网导论、智能控制导论、智能电网信息安全技术、电力设备状态智能感知、模式识别、智能信息处理、电力大数据分析与应用、机器学习、机器人学、网络化群体智能、自然语言处理、机器视觉、智能优化及应用、智能传感器网络、分子计算、纳米智能机器、量子计算、智慧能源系统概论、深度学习、智能科学与技术前沿讲座。

Artificial Intelligence Foundation, Brain and Cognitive Science Foundation, Smart Grid Introduction, Intelligent Control Introduction, Smart Grid Information Security Technology, Power Device State IntelliSense, Pattern Recognition, Intelligent Information Processing, Big Data

Analysis and Application in Electric Power Industry, Machine Learning, Robotics, Networked Group Intelligence, Natural Language Processing, Computer Vision, Intelligent optimization and application, Intelligent sensor networks, Molecular computing, Nano-intelligent machines, Quantum computing, Intelligent energy systems, Deep learning, Intelligent science and technology frontier lectures.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	17	17	16	17	17		116
复习考试 Review and Exam	1	2	1	2	1	2	2		11
集中实践环节 Intensive practice	3	3	3	2	4	2	0	18	35
小计 Subtotal	20	21	21	21	21	21	19	18	162
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6			18
合计 Total	25	26	26	27	27	27	24	19	200

智能科学与技术专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	必修 17
	00700975	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese characteristics	5	80	56			24	3	
	00700971	马克思主义基本原理 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1-8	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 8
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of public infrastructure			必修 29						
学科门类基础课	00900130	高等数学B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900140	高等数学B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	
	00900111	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				4	
	00900053	大学物理(1) College Physics(1)	3.5	56	56				2	
	00900064	大学物理(2) College Physics(2)	3	48	48				3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900440	物理实验（1） Experiments of Physics（1）	2	32		32			2	
	00900450	物理实验（2） Experiments of Physics（2）	2	32		32			3	
	00600200	高级语言程序设计（C） Advanced Language Programming(C)	3.5	56	30		26		1	
	学科门类基础课小计 subtotal of basis of discipline		必修 32							
专业类基础课	00600261	计算机导论 Introduction to Computer Science	0.5	8	8				1	必修
	00600460	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64				1	
	00600603	数据结构与算法 Data Structure and Algorithm	4	64	64				2	
	00600491	面向对象的程序设计（Java） Object-Oriented Programming (Java)	3.5	56	56				3	
	00601400	数据分析与程序设计（python / R） Data Analysis and Programming	2	32	32				4	
	00500410	数字逻辑与数字系统设计 Digital Logic and Digital System Design	3	48	48				4	
	00600101	操作系统A Operating Systems A	4	64	56		8		4	
	00601410	人工智能基础 Foundation of Artificial Intelligence	2	32	32				4	
	00601420	脑与认知科学基础 Brain and Cognitive Science Foundation	2	32	32				4	
	00600411	计算机组成与结构 Computer Architecture	4	64	48	16			5	
	00400700	自动控制理论 A Automation Control Theory A	4	64	60	4			5	
	10410160	计算机网络 Computer network	3	48	48				6	
	00600621	数据库原理 Principles of Database	2.5	40	40				5	
	专业类基础课小计subtotal of basis of major		必修 38.5							

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
专业类核心课	00601440	机器学习（上） Machine learning (1)	2	32	32				5	必修
	00601450	智能控制导论 Introduction of Intelligent Control	2.5	40	40				5	
	00601460	智能信息处理 Information Processing	2	32	32				6	
	00601470	模式识别 Pattern Recognition	3	48	48				6	
	00601480	机器学习（下） Machine learning (2)	2	32	32				6	
	00601490	机器人学 Robotics	2.5	40	32	8			7	
	00601500	电力大数据分析与应用 Big Data in Electric Power	2	32	26		6		7	
	专业核心课小计 Subtotal of Core of major		必修 16							
	必修课程学分小计 Subtotal of Required course		115.5							

智能科学与技术专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00201980	智能电网导论 Introduction of Smart Grid	2	32	32				4	至少选修20学分
	00601510	智能电网信息安全技术 Information Security Technology of Smart Grid	2	32	32				5	
	00601520	形式化方法 Formal Method	2	32	32				5	
	00601530	理论 数理逻辑 Mathematical Logic	2	32	32				5	
	00601660	分子计算 Molecular computing	2	32	32				5	
	00601540	深度学习 Deep Learning	2	32	32				6	
	00601550	智慧能源系统概论 Introduction of The Intelligent Energy System	2	32	32				7	
	00601560	自然语言处理 Natural language Processing	2	32	32				6	
	00601570	机器视觉 Computer Vision	2	32	32				6	
	00601580	智能优化及应用 Intelligent Optimization and Application	2	32	32				6	
	00601590	网络化群体智能 Network Group Intelligence	2	32	32				6	
	00601600	应用 纳米智能机器人 Nano Intelligent Robot	2	32	32				6	
	00601610	电力设备状态智能感知 Intelligent Perception of Electric Power Equipment State	2	32	32				7	
	00601620	量子计算 Quantum Computation	2	32	32				7	
	00601630	智能传感器网络 Intelligent Sensor Network	2	32	32				7	

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00601640	通识模块	专业英语（智能科学与技术） Specialty English	2	32	32				5	
	00601650		智能科学与技术前沿讲座 Lecture on Advanced Intelligent Science and Technology	1	16	16				7	
	通识教育选修课程 General knowledge electives			建议							
	跨专业课程 Cross-major Electives			建议							
	研究生学位课程 Postgraduate Electives			建议							
	选修小计 Subtotal of Electives			至少选修 20 学分							

智能科学与技术专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00690270	C语言课程设计 Course Project of Advanced Language Programming (C)	2	2		1	
	00690130	计算机认识实习 Acquaintanceship Practice of Computer	1	1		3	
		数据结构与算法课程设计 Course Project of Data Structure and Algorithm	2	2		2	
	00490090	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		3	
	00690060	操作系统课程设计 Course Project of Operating System	1	1		4	
	00690740	数据分析与程序设计 (python / R) 课程设计 Course Project of Data Analysis and Program Design	1	1		4	
	00690190	数据库应用课程设计 Course Project of Database Application	1	1		5	
	00490240	自动控制理论课程设计 Course Project of Automation Control Theory	1	1		5	
	00690750	机器学习课程设计 Course Project of Machine Learning	2	2		6	
	00690290	计算机网络实验 Experiments of Computer Networks	1	1		6	
	00690760	智能机器人课程设计 Course Project of Intelligent Robot	2	2		7	
	00690770	电力大数据分析与应用课程设计 Course Project of Big Data Analysis and Application in Electric Power	1	1		7	
	00690031	毕业实习 Graduation Internship	2	2		8	
	00690021	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	00690010	毕业教育 Graduation Education		1		8	
集中实践小计 Subtotal of intensive practice			必修 33				

应用化学专业人才培养方案

Undergraduate Program for Applied Chemistry Major

学科门类：工学	代码：07
Discipline Type: Engineering	Code: 07
类 别：化学类	代码：0703
Type: Chemistry	Code: 0703
专业名称：应用化学	代码：070302
Major: Applied Chemistry	Code: 070302

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握应用化学的基础知识，具备跟踪应用化学专业领域新理论、新知识、新技术的能力，能在化学化工、电厂化学和环境保护及其他相关领域从事教学科研、工程设计和管理工作等工作的卓越人才。

The major is designed to cultivate the students with fine qualities, physical health, and high social responsibility in the fields of applied chemistry and environmental science. They will be developed into creative and innovative talents with solid foundation, broad international perspective, and great development latent. Specifically, the students are educated to have the ability to grasp the basic and new knowledge, as well as the new technology in the field of applied chemistry. The graduates can be engaged in scientific research, engineering design and management in industries of electric power chemistry, chemical engineering and environmental protection, etc.

三、专业培养基本要求 Basic Requirements for Professional Training

本专业遵循理工结合的原则，培养具有扎实的化学基础理论和较强的创新思维能力，

在化学、化工、电厂化学和环境领域具有较强研究和技术开发能力的卓越人才；学生具有化工和环境领域新技术、新工艺、新产品的研制与开发等方面的综合能力；具有应用所学知识分析实际问题、开展科学研究、组织生产和管理等能力。

毕业生应具备以下几方面的知识和能力：

- (1) 具备系统的政治理论基础、扎实的自然科学基础、较强的逻辑分析能力和较好的社会科学基础知识；
- (2) 掌握本专业领域系统宽广的专业基础知识，主要包括无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、化工原理、工程制图、电工技术等基础知识；
- (3) 具备本专业领域所必须的专业知识，如化学反应工程、电厂化学、环境化学、化工仪表及过程控制、环境工程微生物学等；
- (4) 具备较强的化工设计和计算机软件应用能力；
- (5) 掌握一门外语，具有听、说、写、译的基础，能熟练阅读本专业外文书刊；掌握文献检索、资料查询的基本方法；
- (6) 了解国家关于化学工程、能源化工、电力环境保护等领域的政策和法规；
- (7) 熟悉本学科的发展趋势，具有较强的自学能力、研究开发能力、创新意识、组织管理能力和较高的综合素质。

Combination of science and technology, the major is focused on training the students' capacities of fundamental theories and innovation in applied chemistry. Students are educated to have outstanding talents in scientific research and technological development in the fields of chemical engineering, power-plant chemistry and environment. They are able to possess the comprehensive abilities of research and development for new technologies, new processes, and new products in the chemical industries and environmental engineering. This program aims to enable the graduates to solve the practical problems using the major's knowledge which is also helpful for them to carry out scientific research and production management.

The required knowledge and abilities for the graduates are listed as follows:

- (1) The systematic political basis, solid foundations in natural science, strong logical analysis ability and basic knowledge on social science;
- (2) Acquire the basic theories and knowledge of applied chemistry, mainly including Inorganic Chemistry, Analytical Chemistry, Organic Chemistry, Physical Chemistry, Principles of Chemical Engineering, Engineering Graphics, Fundamentals of Electro Techniques, etc.;
- (3) Systemic understanding of the professional knowledge of applied chemistry, including Chemical Reaction Engineering, Power-Plant Chemistry, Environmental Chemistry, Chemical Instrument and Process Control, Environmental Engineering Microbiology, etc.;
- (4) Having high ability in chemical engineering design and the utilization of computer

software.

(5) Mastering one foreign language with basic abilities of listening, speaking, writing and translating, and being able to read the professional literatures; Handling the basic methods of literature retrieval and information query;

(6) Familiar with the state policies and regulations concerning the chemical engineering, energy chemical industry, electric power environment protection, etc.;

(7) Familiar with the development trend of this subject. Having the abilities of self-learning, innovation consciousness, organization and management, and comprehensive quality.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课	公共基础教育	564	29	16.76%
	学科门类基础	506	31.5	18.21%
	专业基础	376	23.5	13.58%
	专业核心	400	25	14.45%
	集中实践		34	19.65%
必修课小计		1844	143	82.66%
选修课		400	25	14.45%
课外实践学分			5	2.89%
总 计 Total		2244	173	100.00%

五、专业主干课程 Main Courses

无机化学、有机化学、物理化学、分析化学、生物化学、化工原理、环境化学、环境工程微生物学、化学反应工程、水处理工程、工程制图、电工技术基础、化工仪表及过程控制和电厂化学等。

Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Physical Chemistry, Analysis Chemistry, Biochemistry, Principles of Chemical Engineering, Environmental Chemistry, Environmental Engineering Microbiology, Chemical Reaction Engineering, Water Treatment Engineering, Engineering Graphics, Fundamentals of Electro Techniques, Chemical Instrument and Process Control, Power-Plant Chemistry, etc.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
教学环节 Teaching Program									
理论教学 Theory Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Examination	1	2	2	2	2	2	2	0	13
集中进行的实践环节 Intensive Practical links	3	2	3	2	2	1	5	19	18
小计 Subtotal	20	20	21	20	20	19	23	19	162
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6			18
合计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

应用化学专业必修课程体系及教学计划

Compulsory courses and Teaching plan for Applied Chemistry

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础 教育课	00700972	中国近现代史纲要 Essentials of Modern & Contemporary History of China	2	32	24			8	1	必修 Required 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characteristic	6	96	64			32	3	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	2	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1	
	00801410	通用英语 General English	4	64	48		16		1	必修 Required 8
	00801400	学术英语 Academic English	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 Required 4
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
		公共基础课程小计 Subtotal of public basic courses		必修 Required 29						
学科门类 基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 Required 31.5
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	56				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	00900050	大学物理(1) College Physics(1)	3.5	56	56				2	
	00900062	大学物理(2) College Physics(2)	2.5	40	40				3	
	00900440	物理实验(1) Experiments of Physics(1)	2	32		32			2	
	00900450	物理实验(2) Experiments of Physics(2)	2	32		32			3	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				4	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				4	
	学科门类基础课小计 Subtotal of Basic Courses of Academic Disciplines			必修 Required 31.5						
专业类基础课	01500453	无机化学(1) Inorganic Chemistry (1)	3	48	48				1	必修 Required 23.5
	01500454	无机化学(2) Inorganic Chemistry (2)	2	32	32				2	
	00600233	工程制图基础 Fundamental of Engineering Graphics	2	32	32				2	
	00200130	电工技术基础 Fundamentals of Electro Techniques	4	64	48	16			3	
	01700060	分析化学 Analytical Chemistry	2.5	40	40				3	
	01500461	有机化学(1) Organic Chemistry (1)	3	48	48				3	
	01500462	有机化学(2) Organic Chemistry (2)	2	32	32				4	
	01500105	物理化学 B (1) Physical Chemistry B (1)	2.5	40	40				3	
	01500106	物理化学 B(2) Physical Chemistry B (2)	2.5	40	40				4	
	专业类基础课程小计 Subtotal of Major Basis Courses			必修 Required 23.5						
专业核心课	01700010	生物化学（环） Biochemistry （Environment）	2	32	32				4	必修 Required 25
	01700020	环境工程微生物学 Environmental Engineering Microbiology	2	32	32				4	
	01500102	环境化学 Environmental Chemistry	2	32	32				5	
	01700070	化工仪表及过程控制 Chemical Instruments& Process Control	2	32	32				5	
	01501000	化工原理 Principles of Chemical Engineering	4	64	64				5	
	01500630	固体废物处理与处置 Solid Waste Treatment and Disposal	2	32	32				7	
	01500592	电厂化学（环）	2	32	32				6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修	
		Power-Plant Chemistry (Environment)									
	01700030	化学反应工程 Chemical Reaction Engineering	2	32	32				6		
	00500104	水处理工程 Water Treatment Engineering	3	48	48				6		
	01500540	专业英语阅读（应用化学） Professional English Reading (Applied Chemistry)	2	32	32				6		
	01700090	仪器分析 Instrumental Analysis	2	32	32				5		
	专业核心课小计 Subtotal of Core Courses			必修 Required 25							
	必修课程学分小计 Subtotal of Required Credit			109							

应用化学专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Applied Chemistry

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课 Elective course	01700100	锅炉燃烧与污染 Boiler Burning and Pollution	2	32	32				5	选修建议: Suggestion on elective course 20
	01700040	核电站放射化学 Nuclear Power-Plant Radiochemistry	2	32	32				5	
	01700050	热力设备腐蚀与防护 Corrosion & Protection of Thermal Equipment	2	32	18	14			7	
	01700110	环境工程学 Environmental Engineering	2	32	24	6			6	
	01590290	电厂化学课程设计(环) Course Design of Power-Plant Chemistry(Environment)	2	32	32				6	
	01700120	火电厂洁净煤燃烧技术 Clean Coal Combustion Technology in Power -Plants	2	32	32				6	
	01500693	污水厂工程设计实务 Sewage Plant Engineering Design Practice	2	32	32				7	
	00300010	Matlab 语言 Matlab Programming	2	32	32		10		5	
	01700080	工业催化 Industrial Catalysis	2	32	32				5	
	01700180	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	2	32	32				7	
	01700130	生物技术原理与应用 Biotechnology Principles and Applications	2	32	32				5	
	01700140	电力用油 Oils in Electric Power	1.5	24	18	6			6	
	01700150	火电厂动力工程 A Power-Plant Thermal	2	32	32				6	

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
			Engineering A								
	01700160		大气污染化学及进展 Atmospheric Pollution Chemistry and Advances	1	16	16				6	
	01700170		污染控制化学 Chemistry for Pollution Control	2	32	32				5	
	通识教育选修课程 Elective Course for General Education			根据课程开设的学期从校定公共选修课一览表中自行选择。5 分。 The students can make a choice according to the courses of different semesters from the table of common elective courses.							
	跨专业课程 Course for Cross-discipline			根据课程开设的学期从校定公共选修课一览表中自行选择。 The students can make a choice according to the courses of different semesters from the table of common elective courses.							
	研究生学位课程 Graduate Degree Program			今后继续攻读研究生的学生可以选择研究生学位课程。 The student whom may proceed M.A. degree may select the graduate courses.							
	选修小计 Subtotal of Elective Course				25 分						

应用化学专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中 实践	01390012	军事实践 Military Practice	2	2		1	必修 Required 34
	01590131	公益劳动 Public Laboring	1	1		分散	
	01590813	无机化学实验 Experiments of Inorganic Chemistry	2		32	2	
	01590814	分析化学实验 Experiments of Analytical Chemistry	2		32	3	
	01590815	有机化学实验 Experiments of Organic Chemistry	2		32	4	
	01590250	物理化学实验 Experiments of Physical Chemistry	2		32	4	
	01590816	化工原理实验 Experiments of Chemical Engineering Principles	3		48	5	
	01790040	水处理实验 Experiments of Water Treatment	2		32	6	
	01790010	化工原理课程设计 Course Design for Principles of Chemical Engineering	2	1		6	
	01790020	毕业实习 Graduation Practice	2	2		8	
	01790030	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	01590134	毕业教育 Graduation Education	1	1		8	
	集中实践小计 Subtotal of Major Practical Training			必修 Required 34			

财务管理专业人才培养方案

Undergraduate Program for Financial Management Major

学科门类 管理学	代码: 12
Discipline Type: Management	Code: 12
专业类 工商管理类	代码: 1202
Type: Business Administration	Code: 1202
专业名称 财务管理	代码: 120204
Title of the Major: Financial Management	Code: 120204

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 管理学学士	Degree: Bachelor of Management

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养具备财务管理专业技能的高级专门人才。学生掌握经济管理、法律和会计核算等方面的基础知识,具有财务分析、财务风险与内控、成本与预算管理、资金筹集与管理、投资管理等财务管理工作的能力。学生毕业后能胜任包括会计师事务所、金融机构等在内的各类企业、事业单位的财务相关工作。

This major specializes in the cultivation of advanced professional talents. Students grasp the basic knowledge of administration, economics, public finance, taxation, finance, laws, accounting, have the abilities dealing with enterprise financial management, such as financial analysis, risk management, capital operating, financing, investment, working asset management and distribution policy etc. After graduation, students can take up an occupation in the governmental sections, relevant business, bank, financial institutions as well as CPA business agency.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

The required knowledge and ability for the graduates as follows:

1.具有良好的政治思想、道德素质和心理素质,具有诚实守信、勤勉乐群的美好品德和良好的职业道德,具有健康的体魄,具有积极向上的人生观和高尚的情操。

1. Being advanced in political thoughts, ethic consciousness and psychological status. Being honest, industrious and cooperative in occupation. Having a good health, an active and optimistic outlook on life as well as lofty sentiment.

2.熟悉管理学、经济学、法学、财政学、税收、金融学、数学以及电力方面的基本知识和基本方法，具有宽厚的知识基础。

2. A good mastering of basic knowledge and methods on administrations, economics, public finance, taxation, finance, laws, mathematics and electric power. Having a solid and broad knowledge base.

3.熟练掌握英语的听说读写能力，能够熟练运用中英文处理财务业务和进行财务分析。

3. Possessing high abilities of listening, speaking, reading and writing in English. Competently engaging in financial practices and financial analysis respectively in Chinese and English.

4.在掌握扎实会计学知识的基础上，牢固掌握财务管理理论和处理国内外企业各项财务业务的能力。熟悉国内外投资融资渠道和方式，了解财务管理学科与实务的发展动态，熟悉中国财经法规，系统了解国际经济法和世界贸易组织规则。

4. Under the bases of solid learning accounting knowledge and skill, being proficient in financial management theories and having the ability to deal with various financial transaction, being familiar with domestic and external funding resources and investment objects as well as the ways. Knowing about the current status of financial management theories and practices. Being familiar with Chinese updated finance & economic laws and regulations. Having a systematic study of international economic laws and WTO rules.

5.具备考取中国注册会计师资格证书的能力。

5. Having the ability to gain CPA certificate through examination.

6.掌握计算机的基本操作和最新常用软件的使用方法，熟悉财会专业软件的操作。

6. Knowing how to operate computer and how to use general software, being familiar with financial accounting special software.

7.具备一定的领导能力、组织能力、创造能力、人际沟通和交流能力、自学和谋求自我发展的能力，b 乐于团队工作。

7. Holding skills of leadership, organization, creativity, interpersonal communication, self-learning and development as well as team-work spirit.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课	公共基础教育	564	29	22.92%
	学科门类基础	418	26	20.55%
	专业类基础	256	18	14.23%
	专业核心	376	23.5	18.58%
	集中实践		30	23.72%
必修课小计		1614	126.5	80.83%
选修课		600	30	19.17%
课外实践学分			5	3.09%
总 计		2214	161.5	100.00%

五、专业核心课程 Main Courses

中级财务管理、成本管理、财务分析、中级财务会计（上）、中级财务会计（下）、高级财务管理、证券投资学

Intermediate Financial Management、Cost Management、Financial Accounting I、Financial Accounting II、Financial analysis、Intermediate Financial Management、Security Investment.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester	一 1 st	二 2 nd	三 3 rd	四 4 th	五 5 th	六 6 th	七 7 th	八 8 th	合计 Total
教学环节 Teaching Program									
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16		112
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	2		13
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	2	3	2	3	2	3	19	37
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

财务管理专业必修课教学进程

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
公共基础 教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 Required 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	3	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Situation and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 Required 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 Required 4
	01000011	体育(1) Physical Education (1)	1	36	30			6	1	必修 4 Required
	01000021	体育(2) Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	01000041	体育(4) Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础课程小计 Subtotal of public basic courses		必修 29 Required courses 29							
学科门类基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 Required 23.5
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3.5	56	56				3	
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	00102110	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	学科门类基础课小计 Subtotal of Foundation courses of subjects		必修 23.5 Required courses 23.5							
专业类基础课	00101100	宏观经济学 Macroeconomics	2.5	40	40				3	必修 Required 20.5
	00102020	统计学 Statistics	2.5	40	40				4	
	10110560	货币金融学 Monetary Finance	2	32	32				3	
	00700890	经济法 Economic Law	2	32	32				2	
	00701341	税法	3	48	48				5	
	00100830	管理软件应用	2	32	32				5	
	00104150	财务管理基础 Fundamental Financial Management	2	32	32				3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	00105030	会计学原理	2.5	40	40				2	
	00101860	生产与运作管理	2	32	32				5	
	专业类基础课程小计			必修 20.5 Required courses 20.5						
专业 核 心 课	00102472	中级财务管理	4	64	64				4	必修 Required 23.5
	00101111	中级财务会计(上)	4	64	64				3	
	00101121	中级财务会计(下)	4	64	64				4	
	01115301	成本管理 Cost Management Accounting	4	64	64				4	
	00100111	财务分析 Financial Analysis	3	48	48				5	
	00102440	证券投资学	2	32	32				5	
	00100631	高级财务管理 Advanced Financial Management	2.5	40	40				6	
	专业核心课程小计 Subtotal of Major core courses			必修 23.5 Required courses 23.5						
必修课程学分小计 Subtotal of required Courses			96.5							

财务管理专业选修课教学进程

Table of Teaching Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major.

Elective courses in this field are shown in the following table.

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00102990	全面预算管理 Comprehensive Budget Management	2	32	32				5	至少选修12学分
	00111490	管理实务 相关模块 Corporate Strategy and Risk Management	2	32	32				6	
	00104050	Module of Financial Management 财务专业英语阅读 Financial Management(E)	2	32	32				6	
	00101600	纳税筹划 Tax Payment Tactic	2	32	32				6	
	00102901	企业集团财务管理 Group Corporation Financial Management	2	32	32				6	

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00102761		资产评估 Assets Appraisal	2	32	32				7	
	00101851		审计学 Auditing	4	64	64				5	
	00102751		资本运营 Capital Operating	2	32	32				7	
	00100090	财务会计管理 会计实务 相关模块	财会信息系统 Financial Accounting Information System	3	48	28		20		6	
	00100800		管理会计 Management Accounting	3.5	56	56				5	
	00102950		纳税会计 Tax accounting and tax declaration	3	48	48				6	
	00104450		企业内部控制与内部审计实务 Internal control and internal audit practice	2	32	32				6	
	00101140		会计职业道德 Accounting professional ethics	1	16	16				7	
	00100651		高级会计 Advanced Accounting	3	48	48				5	
	00104460		责任会计 Responsibility Accounting	2	32	32				7	
	00100180	经济管理以及 电力生产 模块	财政学 Public Finance	2	32	32				7	至少选修18 学分
	00200260		电力生产技术概论 Introduction to Power Generation	2	32	32				7	
	00102880		能源经济学 Economics of energy	2	32	32				6	
	00100290		电价学 Electricity prices	2	32	32				6	
	10111980		项目融资学 Project financing	2	32	32				7	
	00100310		电力规划 Electric Power Programming	2	32	32				6	
	通识教育课程 General education curriculum		根据课程开设的学期从校定公共选修课一览表中自行选择。建议学生选课时，优先考虑文史经典、哲学智慧、批判性思维、文明对话、世界视野、科学探索、生态环境、生命关怀、审美体验、公文写作等类课程。 According to the semester of the course, you can choose from the list of public elective courses. It is recommended that when students choose classes, priority should be given to such subjects as literature and history classics, philosophical wisdom, critical thinking, civilized dialogue, world vision, scientific exploration, ecological environment, life care,								

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	跨专业课程 Cross major courses	根据课程开设的学期从校定公共选修课一览表中自行选择。 According to the semester of the course, students can choose from the list of public elective courses.								
	研究生学位课程 Graduate degree program	今后继续攻读研究生的学生可以选择研究生学位课程。 In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.								
	选修小计 Subtotal of Elective	30 学分 30 Credits								

财务管理专业集中实践教学环节进程

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课程编号	教学环节名称	学分	周数	学时	开课学期
必修	01390012	入学教育及军事实践 Enrollment Education and Military Training	2	2		1
	00190100	簿记训练 Book Keeping Training	2	2		2
	00190750	企业沙盘模拟 Enterprise simulation confrontation	1	1		2
	00190421	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		3
	00790151	社会调查 Social Survey	1	1		3
	00190740	企业竞争模拟 Businesses Competition Simulation	1	1		7
	00190900	证券投资模拟 Securities Investment Simulation	2	2		5
	00190210	公益劳动 Public Labor	1	1		3
	00180110	财会信息系统模拟实验 Accounting Information System Simulation	2	2		6
	00190070	毕业实习 Graduation Practice	4	4		8
	00190060	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8
各类实践环节小计 Subtotal of major practical training			30			

会计学专业人才培养方案

Undergraduate Program for Accounting Major

学科门类 管理学	代码：11
Discipline Type: management	Code: 11
类 别 工商管理类	代码：1102
Type: business management	Code: 1102
专业名称 会计学	代码：110203
Title of the Major: accounting	Code: 110203

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：管理学学士	Degree: Bachelor of Management

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握会计、经济、管理以及金融财税法律方面的知识，具备分析问题和解决问题的能力，能在企事业单位和专业事务所从事会计事务、管理咨询、教育教学以及相关管理工作中的应用型高级人才。

This major aims to train of good moral character, physical and mental health, with a high sense of social responsibility, a solid theoretical foundation, a strong sense of innovation, with a certain international perspective and good potential for development, accounting, accounting, economics, management and financial tax laws, with the ability to analytical problems and the ability to solve problems, can be in enterprises and institutions and professional firms engaged in accounting matters, management consulting, education and teaching and related management applications of senior personnel.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应具有良好的身体素质和心理素质，具有诚实守信的职业道德，并获得以下几方面的知识和能力：

The majors should have good physical quality and psychological quality, with honest and trustworthy work ethic, and will learn some basic courses, as follows:

1. 掌握经济学、管理学的基本知识和会计专业的理论、方法和技能；

The knowledge of economics, management and accounting basic theory, basic method and

basic skills;

2. 掌握会计学的定性和定量分析方法;

Master accounting method of qualitative and quantitative analysis;

3. 熟悉国内外与会计相关的方针、政策和法规以及国际惯例;

Familiar with domestic and foreign accounting related guidelines, policies, laws and regulations and international practice;

4. 具有较强的语言与文字表达、人际沟通、信息获取能力, 以及分析和解决会计问题的基本能力;

Has strong language and writing power of expression and interpersonal communication, information acquisition ability, as well as the basic ability to analysis and solve the problem of accounting;

5. 了解本学科的理论前沿和发展动态;

Understanding of accounting theory and development trends;

6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法, 具有一定的科学研究和实际工作能力。

Master the basic method of literature search, data query, has certain scientific research and practical work ability.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学时	学分	比例
必修课	公共基础教育		29	17.68%
	学科门类基础		23.5	14.233%
	专业类基础		20.5	12.50%
	专业核心		25	15.24%
	集中实践		31	18.90%
必修课小计			129	78.66%
选修课			30	18.29%
课外实践学分			5	3.05%
总 计			164	100.00%

五、专业核心课程 Main Courses

中级财务会计、高级会计、审计学、中级财务管理、成本会计、管理会计

Intermediate Financial Accounting /Advanced Accounting /Auditing /Intermediate Financial Management Cost Accounting /Management Accounting

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester		一	二	三	四	五	六	七	八	合计
教学环节 Teaching Program										
理论教学 Theoretic Teaching		16	16	16	16	16	16	16		112
复习考试 Review and Exam		1	2	2	2	2	2	2		13
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training		3	2	3	2	3	2	3	19	37
小 计 Subtotal		20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation		5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation			6		6		6			18
合 计 Total		25	26	26	26	26	26	26	19	200

会计学专业必修课教学进程

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	校定	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	校定	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	校定	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	校定	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	00105030	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 4
	01000011	体育(1) Physical Education (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of common basic courses			必修 32						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 23.5
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	00102110	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	学科门类基础课小计 subtotal		必修 23.5							
专业类基础课	00700890	经济法 Economic Law	2	32	32				2	必修 21
	00105030	会计学原理 Principle of Accounting	2.5	40	40				2	
	00101100	宏观经济学 Macroeconomics	2.5	40	40				3	
	00101860	生产与运作管理 Production and Operations Management	2	32	32				3	
	00111680	货币金融学 The Economics of Money Banking & Financial Markets	2	32	32				3	
	00104150	财务管理基础 Fundamental Financial Management	2	32	32				3	
	00102020	统计学 Statistics	2.5	40	40				4	
	00100830	管理软件应用 Management Software Application	2	32	32				4	
	00701341	税法 Tax law	3	48	48				5	
	专业类基础课程小计 Subtotal		必修 20.5							
专业核心课	00101111	中级财务会计(上) Intermediate Financial Accounting (1)	4	64	64				3	必修 25
	00101121	中级财务会计(下) Intermediate Financial Accounting (2)	4	64	64				4	
	00100242	成本会计 Cost Accounting	2.5	40	40				4	
	00102472	中级财务管理 Intermediate Financial Management	4	64	64				4	
	00100800	管理会计 Management Accounting	3.5	56	56				5	
	00101851	审计学 Auditing	4	64	64				5	
	00100651	高级会计 Advanced Accounting	3	48	48				5	
	专业核心课小计 Subtotal		必修 25							

会计学专业集中实践教学环节进程
Table of Teaching Schedule for Practical Training

课程编号	教学环节名称	学分	周数	学时	开课学期
01390012	军事实践 Military Training	2		2	1
00190750	企业沙盘模拟 Enterprise Operation Sand-table Simulation	1	1		2
00190100	簿记训练 Book Keeping Training	2	2		2
00190210	公益劳动 Public Labor	1	1		3
00190421	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		3
00190110	财务成本会计模拟实验 Financial & Costing Accounting Simulation	2	2		4
00190770	审计模拟实验 Auditing Simulation	1	1		5
00180110	财会信息系统模拟实验 Accounting Information System Simulation	2	2		6
00190740	企业竞争模拟 Businesses Competition Simulation	1	1		7
00790151	社会调查 Social Investigation	1	1		7
00190070	毕业实习 Graduation Practice	4	4		8
00191100	毕业设计 Graduation Thesis	14	14		8
00190030	毕业教育 Graduation Education		1		8
集中实践环节小计 Subtotal of Practical Training		32	31		

会计专业选修课教学进程

Table of Teaching Schedule for Elective

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学 时	课 内 学 时	实 验 学 时	上 机 学 时	课 外 学 时	开 课 学 期	选 课 要 求
专业领域选修模块	会 00104460	责任会计	2	32	32				5	至少选修15分
	计 00111850	财务会计（英） Financial Accounting	3	48	48				4	
	业 00102950	纳税会计 Tax Accounting	3	48	48				6	
	资 00100090	财会信息系统	3	48	28		20		6	
	与 00104440	预算管理实务 Budgeting Management	3	48	48				6	
	务 00104450	企业内部控制与内部审计实务	2	32	32				6	
	模 00101140	会计职业道德	1	16	16				7	至少选修15分
	财 00100111	财务分析 Financial Analyst	3	48	48				5	
	会 00102440	证券投资学 Theory of Securities Investment	2	32	32				5	
	论 00111870	会计理论 Accounting Theory	2	32	32				6	
	管 00111490	公司战略与风险管理 Corporate Strategy and Risk Management	2	32	32				6	
	实 00102761	资产评估 Assets Appraisal	2	32	32				7	
	模 00102751	资本运营 Capital Operating	2	32	32				7	
	信 00100262	大型数据库应用	3	48	48		18		4	
	技 00101951	数据挖掘 Data Mining	2	32	32		16		5	
	基 00104370	VBA 程序设计	1.5	24	24		12		3	
	础 00100031	JAVA 语言程序设计基础	3.5	56	56		24		3	

跨专业选修 Optional course	有意辅修第二专业学位的学生，建议认真研读拟辅修专业的专业培养计划、完整选修其专业的必修课程，以满足该专业学位学分要求。	
通识教育 Interdisciplinary course	根据课程开设的学期从校定公共选修课一览表中自行选择。建议学生选课时，优先考虑文史经典、哲学智慧、批判性思维、文明对话、世界视野、科学探索、生态环境、生命关怀、审美体验、公文写作等类课程。	
研究生 Postgraduate	有意继续深造的学生，可以选择相关研究生学位课程。	
选修课学分小计 Subtotal of Elective Course in Specialty		30

金融学专业人才培养方案

Undergraduate Program for Finance Major

学科门类 经济学	代码 02
Discipline Type: Economics	Code: 02
类 别 金融学类	代码 0203
Type: Applied Economics	Code: 0203
专业名称 金融学	代码 020301K
Title of the Major: Finance	Code: 020301K

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：经济学学士	Degree: Bachelor of Economics

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握金融理论知识，具备经营管理实践能力，能在经济和管理领域从事银行、证券、保险、能源电力行业财务金融等工作的高级专门人才。

The educational goal of the major lies in training versatile professionals who are become family with sound knowledge about Finance, Accounting, Money and Banking etc., with good characters and innovation ability, and who acquire financial practical skills, and basic knowledge about Power Industry as well. Graduates from the specialty will enter finance institutions such as commercial banks, security and insurance companies, who can engage in financing and investment analysis on Power & Electricity Industry.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握金融学基本理论、基本知识和基本方法；
2. 掌握扎实的数理基础知识，较好地运用数学、统计学、计量经济学等分析工具研究金融领域的基本问题；
3. 具有较强的学习能力、写作能力、语言表达能力、人际沟通能力和国际交流能力，以

及计算机和信息技术应用等方面的基本能力；

4. 熟悉国情，熟悉国家有关经济与金融的方针、政策和法规；

5. 了解电力市场背景知识；

6. 了解金融学科的理论前沿和发展动态，了解金融领域的最新发展状况及国际金融活动规则和惯例，了解中国金融发展与改革要解决的重大问题；

7. 具有能初步从事金融学理论研究的能力和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力，具有良好的道德情操、人文修养、职业道德和社会责任感，具有较强的社会适应能力和优秀的综合素质。

The required knowledge and ability for the graduates as follows:

1.To master the basic theory and knowledge of finance;

2.To master mathematics and quantity method to analyze issues of financial fields;

3.With strong ability of learning, writing, language expression, interpersonal skills and international communication skills, as well as the basic capabilities of computer and information technology application, etc;

4.Familiar with national conditions, relevant national economic and financial guidelines, policies, laws and regulations;

5.To have the basic knowledge of electricity market;

6.Understanding of financial theory and development trends, understand the latest development of the financial sector and international financial activity rules and practices, understand China's financial development and reform to solve major problems;

7.To have a preliminary work in the finance theory research ability and practical ability, have certain ability of critical thinking, has the good moral sentiment, the humanities accomplishment, professional ethics and social responsibility, has the strong ability of social adaptation and good comprehensive quality.

四、学时与学分 Hours and Credits

	类 别 Category	学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required courses	公共基础课 Public infrastructure	464	29	17.58%
	学科门类基础课 Infrastructure	376	23.5	14.24%
	专业类基础 Major courses	368	23	13.94%
	专业核心课程 Core courses	256	16	9.70%
必修课小计 Subtotal of required courses		1464	91.5	55.45%
集中实践 Practice courses			29	17.58%

必修学分合计 Total of required courses			120.5	73.03%
选修课 Specialty elective course	通识教育类选修课程	632	39.5	23.94%
	专业领域			
	跨专业			
	研究生			
选修课小计 Subtotal of specialty elective course		632	39.5	23.94%
课内学分合计 Total of school courses			160	96.97%
课外实践 Practices after school			5	3.03%
总 计 Total			165	100%

五、专业主干课程 Main Courses

金融市场学，货币金融学，国际金融学，公司金融学，风险分析与管理，能源金融。

Financial Market, The Economics of Money, Banking & Financial Markets, International Finance, Corporate Finance, Risk Analysis and Management, Energy Finance.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

Semester 教学环节 Teaching Program	学 期								合计
	一	二	三	四	五	六	七	八	
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	2		13
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	2	3	2	3	2	3	19	37
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

金融专业必修课教学进程

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	必修 17
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	3	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 4
	01000011	体育(1) Physical Culture(1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture(4)	1	36	30			6	4	
	公共基础课小计			必修 29						
学科门类基础课	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	必修 20
	00102110	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	学科门类基础课小计		必修 23.5							
专业基础课	00104030	政治经济学 Political Economics	2	32	32				1	
	00105030	会计学原理 Accounting	2	40	40				2	
	00101100	宏观经济学 Macroeconomics	2.5	40	40				3	
	00700890	经济法 Economic Law	2	32	32				4	
	00103001	投资学 Investment	2	32	32				4	
	00100180	财政学 Public Finance	2	32	32				4	
	00100080	保险学 Insurance	2	32	32				4	
	00104310	国际经济学(双语) International Economics	3	48	48				4	
	00102020	统计学 Statistics	2.5	40	40				4	
	00101241	计量经济学 Econometrics	3	48	44		4		5	
	专业基础教育小计		必修 23 学分							
专业核心课	10111960	金融市场学 Financial Market	2	32	32				3	
	00111680	货币金融学 The Economics of Money, Banking & Financial Markets	2	32	32				3	
	00100950	国际金融学(双语) International Finance	3	48	48				5	
	00101761	商业银行经营学 Management of Commercial Bank	2	32	32				6	
	00100751	公司金融(双语) Corporate Finance	3	48	48				6	
	00101371	风险分析与管理 Risk Analysis and Management	2	32	32				7	
	00111690	能源金融 Energy Finance	2	32	32				7	
	专业核心课小计		必修 16 学分							
	必修课程学分小计		91.5 学分							

金融专业集中实践教学环节进程

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课程编号	教学环节名称	学分	周数	学时	开课学期
集中 实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1		2
	00190440	社会调查 Social Survey	1	1		2
	00190940	金融资产定价模型的估计与分析 Financial Asset Pricing Model and Analysis of Estimates	2	2		3
	00191044	金融文献阅读实践 Finance Literature Reading Practice	1	1		4
	00190260	计量经济模型应用实践 Application Practice of Econometrics Model	2	2		5
	00190860	学年论文 Academic Year Thesis	2	2		6
	00190030	毕业教育 Graduation Education		1		8
	00190070	毕业实习 Graduation Practice	4	4		8
	00191100	毕业论文 Graduation Thesis	14	14		8
实践环节小计 Subtotal of major practical training			必修 29 学分			

金融专业选修课教学进程

Table of Teaching Schedule for Elective

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学 时	课 内 学 时	实 验 学 时	上 机 学 时	课 外 学 时	开课 学期	课程 模块	选课 要求
专业 选修 模块 推荐 课程	00102440	证券投资学 Security Investment	2	32	32				4		
	00104410	国际贸易实务（双语）International Trade Practice	2	32	32				5		
	00111700	国际贸易（双语）International Trade	2	32	32				5		
	00101050	国际市场营销学 International Marketing	2	32	32				5		
	00101020	国际商法 International Business Law	2.5	40	40				5		
	00100930	国际结算 International Settlement	2	32	32				5		
	00111710	国际商务（双语）International Business	2	32	32				6		
	00102632	经 贸 英 语 阅 读 English Reading on Economics and Trade	2.5	40	40				4		
	00111720	国 际 经 济 技 术 合 作 理 论 与 实 务 International Economic Cooperation	2	32	32				5		
	00111730	境外投融资法律实务 Legal Practice in Overseas Investment and Financing	2	32	32				6		
专 业 基 础 选 修 模 块 推 荐 课 程	00104650	数 学 建 模 语 言 与 MATLAB 应用 Mathematical Modeling and MATLAB Application	2.5	40	24		16		5		
	00111740	截面数据及面板数据分析 Cross-section Data and Panel Data Analysis	2	32	32				6		
	00900270	时间序列分析 Time Series Analysis	2	32	24		8		7		
	00104550	经济思想史 History of Economic Thoughts	2.5	40	40				5		
	00103060	高级商务英语 Advanced Business English	2	32	32				6		
能源 电力 选修	00200260	电力生产技术概论 Introduction to Power Generation Technology	2	32	32				3		

模块 推荐 课程	00100360	电 力 市 场 概 论 Introduction to Electric Power Market	2	32	32				3	
	00201053	电力经济学 Electric Economics	2.5	40	40				6	
	00102880	能源经济学 Energy Economics	2	32	32				6	
	00102310	新 能 源 概 论 Introduction to New Energy Resources	1	16	16				7	
跨专业课程			学生兴趣选择							
通识教育课程			在校定选修课中选择							
研究生课程			为攻读研究生学位而选修研究生学位课程							
专业选修课小计 Subtotal of Elective Course in Specialty			39.5 学分							

华北电力大学经济学专业人才培养方案

(2017 版)

Undergraduate Program for Economics Major

学科门类: 经济学	代码: 02
Discipline Type: Economics	Code: 02
类 别: 经济学类	代码: 0201
Type: Economics	Code: 0201
专业名称: 经济学	代码: 020101
Title of the Major: Economics	Code: 020101

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 经济学学士	Degree: Bachelor of Economics

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康,具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养,理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力,掌握电力、能源等相关领域基础知识,熟练掌握经济分析方法,具有向经济学相关领域扩展渗透的能力,能在经济学各个分支学科攻读研究生学位,成为理论研究型人才;熟悉国内外经济现状,能够理论联系实际,具备较强的适应能力,能在相关政府部门、金融机构、电力、能源及其他企事业单位的经济管理部门、政策研究部门从事经济分析、预测、规划和经济管理工作的高素质专门人才。

This major aims to cultivate theoretical research-based talents who hold good moral character, physical and psychological health, and a correct outlook on life, a high degree of social responsibility and good humanistic quality, solid theoretical foundation, strong consciousness of innovation, certain international perspective, and excellent development potential. The graduates can grasp elementary knowledge related to electric power and energy, acquire proficiency in economic analysis method, and hold the capability of extending study to other domains beyond economics, who are also capable of studying for a master degree related to every sub-discipline of economics. The graduates are familiar with the situation of economic development at home and abroad, has the capacity of connection between theory and practice, hold strong ability to adapt.

The cultivated students should become high-quality professional personnel who work at economic analysis, forecast, planning, and management at the departments of economic management and policy research in the enterprises such as government agency, financing institution, electric power and energy related public institution and others.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 掌握经济学的基本理论和相关的基础专业知识, 了解市场经济的运行机制, 熟悉党和国家的经济方针、政策和法规;
2. 具有运用数量分析方法和现代技术手段进行社会调查、经济研究分析和实际操作的能力;
3. 掌握现代能源电力经济理论与分析方法, 具备解决能源电力经济实际问题的能力;
4. 具有向经济学相关领域扩展渗透的能力。
5. 较熟练地掌握一门外语, 具有较好的阅读能力和听、说、写能力。

The required knowledge and ability for the graduates are as follows:

1. Master the basic theories of economics and relevant basic professional knowledge; understand the operating mechanism of market economy and be familiar with the economic policies, laws and regulations of the Party and the State;
2. Hold the capacities of using quantitative analysis methods and modern technical means to carry out social surveys, economic research analysis and practical operations;
3. Master the theories and analysis methods related to modern electrical energy economy, and have the ability to solve practical problems of electrical energy economy;
4. Have the potential and capacity to further study in the fields related to economics;
5. Expertly master one kind of foreign language and possessing good ability in listening, speaking, reading and writing.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课	公共基础教育	544	29	22.48%
	学科门类基础	378	23.5	18.22%
	专业类基础	352	22	17.05%
	专业核心	360	22.5	17.44%
	集中实践		32	24.81%
必修课小计		1654	129	78.66%
选修课		480	30	18.29%
课外实践学分			5	3.05%
总 计		2134	164	100%

五、专业主干课程

1.公共基础课程 Public basic courses

思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育。

Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2.大类平台课程 Major classes of platform courses

包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

(1) 学科门类基础课程 Basis of Subject category foundation courses

高等数学 B(1)、高等数学 B(2)、线性代数、概率论与数理统计 B、管理学原理、微观经济学等

Advanced Mathematics B(1)、Advanced Mathematics B(2)、Linear Algebra、Probability and Mathematical Statistics B 、Principle of Management 、Microeconomics etc.

(2) 专业类基础课程 The major basic courses

政治经济学、会计学原理、货币金融学、财务管理、宏观经济学、统计学、管理运筹学、财政学、计量经济学等

Political Economics, Principle of Accounting, The Economics of Money, Banking& Financial Markets, Financial Management, Macroeconomics, Statistics, Management Operational Research, Public Finance, Econometrics etc.

3.专业核心课程 Major core courses

产业经济学、经济史、经济思想史、中级微观经济学、中级宏观经济学、能源经济学、

管制经济学、制度经济学、电力经济学、当代中国经济等

Industrial Economics, History of Economy, History of Economic Thoughts, Intermediate Microeconomics, Intermediate Macroeconomics, Energy Economics, Regulatory Economics, Institutional Economics, Electricity Economics, Contemporary Economy of China etc.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合计 Total
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	1	0	12
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	1	2	0	2	2	4	19	33
小 计 Subtotal	20	20	21	20	20	19	23	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

经济学专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础课程	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	必修 required
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700971	马克思主义基本原理概论Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	01000011	体育（1） Physical Education (1)	1	36	30			6	1	
	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000021	体育（2） Physical Education (2)	1	36	30			6	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	3	
	01000031	体育（3） Physical Education (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育（4） Physical Education (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础课程小计 Subtotal of public basic courses			29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 Required
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00102110	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	学科门类基础课小计 Subtotal of Basis of Subject category foundation courses			23.5						
专业类基础课程	00104030	政治经济学 Political Economics	2	32	32				1	必修 Required
	00105030	会计学原理 Principle of Accounting	2.5	40	40				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00111680	货币金融学 The Economics of Money, Banking& Financial Markets	2	32	32				3	
	00100131	财务管理 Financial Management	2.5	40	40				3	
	00101100	宏观经济学 Macroeconomics	2.5	40	40				3	
	00102020	统计学 Statistics	2.5	40	40				4	
	00100870	管理运筹学 Management Operational Research	3	48	48				4	
	00100180	财政学 Public Finance	2	32	32				4	
	00101241	计量经济学 Econometrics	3	48	44		4		5	
	专业类基础课程小计 Subtotal of major basis courses			22						
专业核心课程	00104080	中级微观经济学 Intermediate Microeconomics	2.5	40	40				4	必修 Required
	00104540	经济史 History of Economy	2	32	32				4	
	00104550	经济思想史 History of Economic Thoughts	2.5	40	40				5	
	00100212	产业经济学 Industrial Economics	3	48	48				5	
	00104070	中级宏观经济学 Intermediate Macroeconomics	2	32	32				5	
	00100891	管制经济学 Regulatory Economics	2	32	32				5	
	00102880	能源经济学 Energy Economics	2	32	32				6	
	00102870	制度经济学 Institutional Economics	2	32	32				6	
	00111910	电力经济学 Electricity Economics	2.5	40	40				6	
	00104560	当代中国经济 Contemporary Economy of China	2	32	32				7	
	专业核心课程小计 Subtotal of major core required Courses			22.5						
	必修课程学分小计 Subtotal of required Courses			97						

经济学专业集中实践教学环节进程
Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	选课要求
必修 Required	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修 32 学 分 Required 32 credits
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1		2	
	00790151	社会调查 Social survey	1	1		2	
	00180120	经济学经典文献阅读 Economic Classic Literature Reading	3	3		3	
	00180130	经济学前沿文献阅读 Economic Frontier Literature Reading	2	2		4	
	00190260	计量经济模型应用实践 Application Practice of Econometrics Model	2	2		5	
	00180140	电力市场模拟实验 Electricity Market Simulation Experiment	1	1		6	
	00180150	能源经济模拟实验 Energy Economy Simulation Experiment	1	1		6	
	00180000	经济学研究方法 with 写作训练 Economics Research Methods and Writing Training	2	2		7	
	00190070	毕业实习 Graduation Practice	4	4		8	
	00191100	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	00190030	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	集中实践小计 Subtotal of major practical training		32				

经济学专业选修课程设置

Table of Teaching Schedule for Elective

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 30 学分。

Elective courses are divided into four parts, namely general education courses, major courses, other major courses, and postgraduate degree courses. There is no requirement for credits percentages of each part, and the students can select the courses according to their own circumstances and interests. The total credits of elective courses should be no less than 30 credit hours.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes several modules, namely humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, and innovation and entrepreneurship. Students can choose them from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程主要有经济管理理论与方法选修模块、应用经济学选修模块以及电力特色选修模块，学生可以根据未来职业发展方向选修相关课程。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses include three elective modules, namely theory and method of economics and management, applied economics and electric power special. Students can choose related courses according to their future career development direction. Elective courses in this field are shown in the following table.

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate interdisciplinary talents, students are encouraged to select interdisciplinary elective courses. Students can select any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

The students who are planning to pursue master's degree can select post-graduate courses.

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	课程 模块
1	00101930	市场营销学 Marketing	2	32	32				4	经济 管理 理论 与方 法选 修 Theo ry and meth ods of econ omic s and mana geme
	00104310	国际经济学（双语） International Economics	3	48	48				4	
	00101552	劳动经济学 Labor Economics	2.5	40	40				5	
	00104400	数学建模与 MATLAB 应用	2	32	20		12		5	
	00100830	管理软件应用 Management Software Application	2	32	32				5	
	00111750	截面数据及面板数据分析 Cross-section Data and Panel Data Analysis	2	32	32				6	
	00101411	经济博弈论 Game Theory	2.5	40	40				6	
	00101660	企业战略管理 Business Strategy Management	2	32	32				6	
	00101290	技术经济学 Technical Economics	2.5	40	40				6	
	00101580	综合评价方法 Synthetically Evaluation Methods	2	32	32				6	
	00102850	发展经济学 Development Economics	2	32	32				6	
	00104100	经济理论前沿 Frontier in Economics	1	16	16				7	
	00101420	经济管理建模 Modeling for Economic Management System	2	32	24		8		7	
	00900270	时间序列分析 Time Series Analysis	2	32	24		8		7	
2	00101400	金融市场学 Financial Market	2	32	32				3	应用 经济 学选 修 Appl ied econ omic s
	00100080	保险学 Insurance	2	32	32				4	
	00102440	证券投资学 Security Investment	2	32	32				4	
	00700890	经济法 Economic Law	2	32	32				4	
	00100950	国际金融学(双语) International Finance	3	48	48				5	
	00104410	国际贸易实务（双语） International Trade Practice	2	32	32				5	
	00103001	投资学 Investment	2	32	32				4	
	00102250	项目融资学 Project Financing	2	32	32				5	
	00101761	商业银行经营学 Management of Commercial Bank Practice	2	32	32				6	
	00100751	公司金融（双语） Corporate Finance	3	48	48				6	
	00111690	能源金融 Energy Finance	2	32	32				7	
	00101371	风险分析与管理 Risk Analysis and Management	2	32	32				7	
3	00200260	电力生产技术概论 Introduction to Power Generation Technology	2	32	32				3	电力 特色 选修 Elec tric powe r char acte rist ics
	10110360	电力市场概论 Introduction to Electric Power Market	2	32	32				3	
	00111580	电力生产与运作管理 Electric Power Production and Operation Management	2	32	32				5	
	00100310	电力规划 Electric Power Programming	2	32	32				6	
	00111860	新能源概论（双语） Introduction to New Energy Resources	1	16	16				7	
专业选修课小计 Subtotal of elective course in specialty										

华北电力大学工程管理专业人才培养方案

Undergraduate Program for Engineering Management Major

学科门类: 工学	代码: 12
Discipline Type: Engineering	Code: 12
类 别: 管理科学与工程	代码 1201
Type: Management Science and Engineering	Code: 1201
专业名称: 工程管理	代码 120103
Title of the Major: Engineering Management	Code: 120103

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

培养品德优良、身心健康, 具有高度社会责任感, 理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力, 掌握现代管理科学理论、方法和手段以及工程技术基本知识, 熟悉能源电力工程项目管理内容、原则及方法, 具有向工程管理相关领域扩展渗透的能力, 能在政府部门、电力企业、建设单位、设计单位、施工单位及其它建设相关行业等从事建设项目投资管理、工程项目管理、建设监理、投资经济评估及施工管理等专业技术工作的高级专门人才。

This major aims to cultivate students to become senior management talents with diversified abilities: They have good moral character, mental and physical health, a high degree of social responsibility. They own the solid foundation of theories, strong sense of innovation, and have international outlook and strong potential. These are indispensable skills for students to grasp the theories and methods of modern management sciences and construction engineering technology, being familiar with the contents, principles, and characteristics of electric power engineering project management, and extend the relevance of engineering management to other fields. They have capacities to deal with technical works such as project investment management, construction project management, construction supervise, construction investment assessment, construction

management and so on in government departments, power enterprises, construction units, design organizations or other relevant industries.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

通过本专业的学习，毕业生应获得以下几个方面的知识、能力和素养：

Through the study in this program, graduates should be with the following knowledge, capability and ethics:

1. 投资决策能力：掌握建设项目投资活动的基本规律和技术经济评价分析与项目决策的原理和方法；

1. Investment decision: Mastering the basic disciplines of construction project investment and the theories and methods of technical economy evaluation analysis and project decisions;

2. 工程管理能力：掌握工程管理的组织理论、计划方法和实施目标控制的基本技能，并且熟悉能源电力工程项目管理的内容、原则、特点，具备解决能源电力工程实际问题的能力；

2. Engineering management: Mastering the technology and skills of project organization theories, project planning methods and objects controlling, being familiar with the contents, principles, and characteristics of electric power engineering project management, having the ability to solve the real problems of electric power engineering;

3. 项目纠纷调解能力：熟悉项目建设的相关法律、法规，了解电力工程项目管理的方针、标准、规范和规程，具有一定的项目纠纷调解能力；

3. Dispute resolution: Being familiar with the laws and regulations, knowing electric engineering project management policies, standards, codes and specifications, having some basic project dispute resolution abilities.

4. 创新能力：了解管理科学与管理工程的新发展，具有将管理学、统计学、大数据理论、智能决策技术等技术方法创新应用于工程管理领域之中的能力；

4. Innovation: Knowing the latest development of management science and engineering, having the ability of using management theory, statistics, big data theory and intelligent decision technologies to solve project management problems;

5. 学习能力：具有较强的自学能力和分析解决问题能力，具有初步的科研能力、组织管理能力和调研技能；

5. Study: Having strong self-study and analysis abilities; having science research abilities, having organization management abilities and investigation abilities;

6. 使用现代工具的能力：具有较强的工程管理计算机应用能力。

6. Modern tool usage: Having good engineering management computer application skills.

7. 环境和可持续发展理念：能够理解和评价针对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。

7. Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

8. 职业规范素养：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。

8. Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice.

9. 个人和团队能力：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。

9. Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10. 沟通能力：能够就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。

10. Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课	公共基础教育	564	29	16.96%
	学科类基础	378	23.5	13.74%
	专业基础	480	30	17.54%
	专业核心	456	28.5	16.67%
	集中实践		35	20.46%
必修课小计		1878	146	85.38%
选修课		320	20	11.70%
课外实践学分			5	2.92%
总 计		2198	171	100%

五、专业主干课程 Main Courses

1.公共基础课程 Public basic courses

思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育。

Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2.大类平台课程 Major classes of platform courses

包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

(1) 学科基础课程 Basic subject course

高等数学、概率论与数理统计 B、线性代数、管理学原理、微观经济学等。

Advanced Mathematics, Probability and Mathematical Statistics B, Linear Algebra, Principle of Management, Microeconomics etc.

(2) 专业类基础课程 The major basic courses

工程制图（建筑）、建筑材料、工程运筹学、工程力学 A、工程测量、工程经济学、工程统计学、工程结构、土力学与地基基础、钢结构等。

Architectural Drawing, Building Materials, Operation Research in Engineering, Engineering Mechanics A, Engineering Survey, Engineering Economics, Engineering Statistics, Engineering Structure, Soil Mechanics and Foundation, Steel Structure etc.

3.专业核心课程 Major core courses

房屋建筑学、新能源电力建设概论、电力生产与运作管理、电力工程项目管理、电力施工技术、施工组织、工程质量与风险管理、专业英语阅读(工管)、电力工程造价管理、项目采购与合同管理、电力建设 BIM 应用、绿色建筑与能效管理。

House Architecture, Introduction to New Energy Power Construction, Electric Power Production and Operation Management, Electric Engineering Project Management, Electric Construction Technology, Organization of Construction, Engineering Quality and Risk Management, Professional English Reading, Electric Construction Cost Management, Engineering Construction Contract Management, BIM Application in Power Engineering Construction, Green Building and Energy Efficiency Management.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合计 Total
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16		112
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	2		14
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	1	2	3	3	3	3	19	36
小 计 Subtotal	20	19	20	21	21	21	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	25	25	27	26	27	26	19	200

工程管理专业必修课教学进程

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课 程 名 称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础课	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	必修 17
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	48			48	3	
	00701651	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32				32	2	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 4
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30				1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30				2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30				3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30				4	
	公共基础教育课小计			必修 29						
学科门类基础课	00900111	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	必修
	00900130	高等数学B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	
	00900140	高等数学B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	10111760	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	学科门类基础课小计			必修 23.5						
专业基础课类	00600231	工程制图（建筑） Architectural Drawing	3	48	48				3	必修
	00101310	建筑材料 Building Materials	2.5	40	40	8			3	

类别	课程编号	课 程 名 称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	00100721	工程运筹学 Operation Research in Engineering	3	48	48	2			3	
	00300410	工程力学A(1) Engineering Mechanics A(1)	2.5	40	40	3			3	
	00111880	工程测量 Engineering Survey	2.5	40	40				4	
	00300420	工程力学A(2) Engineering Mechanics A(2)	2.5	40	40	3			4	
	00100690	工程经济学 Engineering Economics	2.5	40	40				4	
	00111510	工程统计学 Engineering Statistics	2.5	40	40		8		4	
	00101340	工程结构 Engineering Structure	4	64	64			12	5	
	01500770	土力学与地基基础 Soil Mechanics and Foundation	3	48	48	8			5	
	00300340	钢结构 Steel Structure	2	32	32				5	
	专业类基础课小计			必修30						
专业 核 心 课	00100570	房屋建筑学 House Architecture	2	32	32				4	必修
	00111570	新能源电力建设概论 Introduction to New Energy Power Construction	1.5	24	24				5	
	00111580	电力生产与运作管理 Electric Power Production and Operation Management	2	32	32				5	
	00100701	电力工程项目管理 Electric Engineering Project Management	2.5	40	40				5	
	00111590	电力施工技术 Electric Construction Technology	3	48	48				6	
	00101890	施工组织 Organization of Construction	2.5	40	40				6	
	00111600	工程质量与风险管理 Engineering Quality and Risk Management	2	32	32				6	
	00102511	专业英语阅读(工管) Professional English Reading	2	32	32				6	
	00111610	电力工程造价管理 Electric Construction Cost Management	3.5	56	56				6	
	00111620	项目采购与合同管理 Engineering Construction Contract Management	3.5	56	56				6	
00111540	电力建设BIM应用 BIMApplication in Power Engineering Construction	2	32	16		16		7		

类别	课程编号	课 程 名 称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00111630	绿色建筑与能效管理 Green Building and Energy Efficiency Management	2	32	32				7	
	专业核心课小计		必修28.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of Required Courses		111							

工程管理专业独立开设的实践教学环节进程
Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课程编号	教学环节名称	学分	周数	学时	开课学期
集中实践	01390010	军事实践 Military Practice	2	2		1
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1		2
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3
	00190121	工程测量实训 Engineering Survey Training	2	2		4
	00190190	房屋建筑学课程设计 House Architecture Course Design	1	1		4
	00190341	工程结构课程设计 Engineering Structure Course Design	1	1		5
	00180060	新能源电力建设模拟仿真实训 New Energy Electric Construction Simulation Training	2	2		5
	00190480	施工组织课程设计 Organization of Construction Course Design	1	1		6
	00190200	工程造价实训 Engineering Cost Training	2	2		6
	00180050	工程管理实训 Engineering Management Training	2	2		7
	00190390	论文写作训练 Thesis Writing Training	1	1		7
	00190090	毕业实习 Graduation Practice	6	6		8
	00190040	毕业设计 Graduation Thesis	12	12		8
	00190030	毕业教育 Graduation Education	0	1		8
各类实践环节小计 Subtotal of major practical training			35	36		

工程管理专业选修课教学进程

Table of Teaching Schedule for Elective

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major.

Elective courses in this field are shown in the following table.

组别	课程编号	课 程 名 称	学 分	总 学 时	课 内 学 时	实 验 学 时	上 机 学 时	课 外 学 时	开课 学期	课程 模块
1	01500060	可再生能源概论	1.5	24	24				3	电力 工程 管理 选修 模块 Elec tric engi neer
	00201220	电力系统基础	3	48	48				4	
	01500010	水利水电工程概论	2	32	32				4	
	00300310	动力工程B	2	32	32				4	
	00200260	电力生产技术概论	2	32	32				5	
	00100360	电力市场概论	2	32	32				5	
	01500821	太阳能工程	2	32	32				5	
	00200850	新能源发电技术	1.5	24	24				6	

	00102230	项目管理软件应用	1.5	24	24		8		7	
	01501280	风力发电工程	2	32	32				7	
	00301030	水利水电工程施工	4	64	64				7	
	00101371	风险分析与管理	2	32	32				7	
2	00201220	电力系统基础	3	48	48				4	工程
	00300310	动力工程B	2	32	32				4	造价
	00111640	电力工程计量	1.5	24	12		12		5	选修
	00102250	项目融资学	2	32	32				5	模块
	00111650	国际工程管理	1	16	16				7	Engi
	00111660	电力工程项目造价案例	2	32	32				7	neer
	00111670	工程造价软件应用	2	32	32				7	ing
	选修小计		选修课总学分不低于20学分							

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

华北电力大学工商管理专业人才培养方案

Undergraduate Program for Business Administration Major

学科门类：管理学	代码：12
Discipline Type: Administration	Code: 12
类别：工商管理类	代码：1202
Type: Applied Business Administration	Code: 1202
专业名称：工商管理（技术经济方向）	代码：120201K
Title of the Major: Business Administration (technical economy) Code: 120201K	

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：管理学学士	Degree: Bachelor of Administration

二、培养目标 Educational Objectives

工商管理（技术经济方向），本专业培养具备工商管理基本理论和系统的专业知识，熟练掌握技术经济评价理论和方法、电力市场交易理论与实务，具有较强技术经济分析能力、尤其是电力技术经济分析与评价能力的高级管理人才。能够从事工程估价、投资项目可行性分析、在电力企业和其它企事业单位以及政府部门从事经济管理及有关教学科研工作。

The major (Technical Economics Direction) cultivates students into advanced special talents, who master the basic theory and specialty knowledge of business administration major; master the trade theory and practice of power market; have the good ability of technical-economic analysis, especially in technical and economic analysis and evaluation of power market. They can engage in project assessing, feasibility analyzing of investment projects, engage in management, teaching and science researching jobs in electric power enterprises, other enterprises, and government departments.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

培养学生具有良好的心理素质以及诚实守信、勤勉乐群的美好品德和良好的职业道德；具有健康的体魄以及积极向上的人生观和高尚的情操；系统掌握工商管理专业知识，具有较强的管理能力、创新能力和沟通能力；了解电力规划、建设、生产与运行管理的基本知识，精通技术经济的实际分析技能和良好的数学分析能力；具有良好的外语听、说、读、写能力。

The students should be honest, possess good psychological quality, the virtue of diligent and cooperative, good professional ethics, good health, positive philosophy of life, and nobility sentiment. They should master specialty knowledge of business administration major, have good abilities of management, innovation, and communication. They should know the basic knowledge of power plan, construction, production, and operation, master the specialty theory and basic skill of the technical-economic evaluation, possess the good analysis ability in Mathematics, and have the good ability to listen, speak, read, and write in foreign language.

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

Graduates should be given the following aspects of the knowledge and ability:

1.掌握工商管理的基本理论和分析方法；

1.Master the basic theory and analyzing method of business administration;

2.掌握电力技术经济及管理的分析方法和计算机应用技能；

2.Master the analyzing method of power economics and management, as well as computer application;

3.掌握电力市场分析及交易与营销的理论与应用技能；

3.Master the analysis and trade theory of power market, as well as marketing theory and its application;

4.掌握电力工程项目全过程管理与控制的理论与方法；

4.Master the theory and method of electric power project management and process control;

5.了解中外工商管理的学术动态及应用前景；

5.Understand the academic trend and application prospect of business administration;

6.了解中外电力技术经济及管理的前沿理论与应用发展状况；

6.Understand the new theory and application situation of power economics and administration;

7.掌握中外技术经济及管理的文献检索、资料查询的基本方法、具有一定的综合技术经济与管理研究和实际工作能力；

7. Master the method of document retrieval and information query; possess comprehensive ability in research and practical work;

8. 具备在技术经济与管理相关领域继续深造的潜质和能力。

8. Possess the potential and ability to further study in technical economics and related fields.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别			学时	学分	比例	合计
理论课程	必修课	公共基础教育	232	29	26.73%	100%
		学科类基础	188	23.5	21.66%	
		专业基础	212	26.5	24.42%	
		专业核心	232	29	26.73%	
	必修课小计		868	108.5	80.66%	100%
	选修课		208	26	19.33%	
理论课程小计			1108	134.5	77.08%	100%
集中实践				35	20.05%	
课外实践				5	2.86%	
总 计				174.5	100%	

五、专业主干课程 Main Courses

1.公共基础课程 Public basic courses

思想政治理论、军事理论、形势与政策、大学英语和体育。

Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, College English and Physical Education.

2.大类平台课程 Major classes of platform courses

包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

Include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

(1) 学科类基础课程 Basic courses

高等数学、线性代数、概率论与数理统计、管理学原理、微观经济学等。

Advanced Mathematics, Linear Algebra, Probability and Statistics, Principle of Management, Microeconomics etc.

(2) 专业类基础课程 The major basic courses

人力资源管理、电力系统基础、动力工程、管理运筹学、财务管理、工程项目管理、宏观经济学、会计学原理、工程制图（建筑）、工程造价管理等。

Management of Human Resources, Fundamentals of Electric Power System, A Thermal Power Engineering A, Management Operational Research, Financial Management, Engineering Project Management, Macroeconomics, Principle of Accounting, Engineering Graphics, Construction Cost Management etc.

3.专业核心课程 Major core courses

管理学原理、企业战略管理、运营管理、管理运筹学、工程估价、技术经济学、电力规划、电价学、电力负荷预测、电力市场概论、电力经济管理前沿。

Principle of Management, Business Strategy Management, Operation Management, Management Operational Research, Project Evaluation, Technical Economics, Electric Power Programming, Electric Power Pricing, Electricity Load Forecast, Introduction to Electric Power Market, Forefront of Power Economics and Management.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合计 Total
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16		112
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	1	1	1		10
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	2	3	2	4	4	4	19	41
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	21	21	19	163
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	27	26	19	201

工商管理专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础课程 Public basic courses	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	必修 Required
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and the theory of building socialism with Chinese characteris	6	96	64			32	3	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	64				1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of common basic courses		29							
学科门类基础课 Basic courses	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 Required
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra B	3	48	48				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical	3.5	56	56				3	
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	00102110	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	学科门类基础课小计 subtotal of discipline basic course			23.5						
专业类基础课 Major basic courses	00101680	人力资源管理 Management of Human Resources	2	32	32				3	必修 Required
	00201220	电力系统基础 Fundamentals of Electric Power System	3	48	48				4	
	00300300	动力工程 A Thermal Power Engineering A	3	48	48				5	
	00100870	管理运筹学 Management Operational Research	3	48	48				5	
	00100131	财务管理 Financial Management	2	32	32				3	
	00100700	工程项目管理 Engineering Project Management	2.5	40	40				5	
	00101100	宏观经济学 Macroeconomics	2.5	40	40				3	
	00101130	会计学原理 Principle of Accounting	2.5	40	40				4	
	00600231	工程制图（建筑） Engineering Graphics	3	48	48				3	
	00100672	工程造价管理 Construction Cost Management	3	48	48				5	
专业类基础课小计 Subtotal of major basis courses			26.5							
专业核心课 Major core courses	00100790	管理沟通 Management Communication	2	32	32				5	必修 Required
	00102020	统计学 Statistics	2.5	40	40				4	
	00102310	新能源概论（双语） Introduction to New Energy Resources	2	32	32				7	
	00100290	电价学 Electric Power Pricing	2	32	32				6	
	00101580	综合评价方法 Synthetical Evaluation Methods	2	32	32				6	
	00101860	生产与运作管理 Production and Operation Management	2	32	32				5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00101930	市场营销学 Marketing	4	32	32				2	
	00100300	电力负荷预测 Electricity Load Forecast	2	32	32				5	
	00100310	电力规划 Electric Power Programming	2	32	32				6	
	00100360	电力市场概论 Introduction to Electric Power	2	32	32				4	
	00101240	计量经济学 Econometrics	2	32	28				5	
	00101290	技术经济学 Technical Economics	2.5	40	40				6	
	00102551	专业英语阅读 Professional English Reading	2	32	32				6	
	00101660	企业战略管理 Enterprise Strategy Management	2	32	32				6	
	00103051	新生专业研讨课 Professional Introduction for Freshman	1	16	16				3	
	专业核心课小计 Subtotal of Main Course in Specialty			31.5						
	必修课程学分小计 Subtotal of Required Courses Credits			110.5						

工商管理专业选修课程设置

Specialty Elective Course Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程 General education curriculum

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education curriculum includes humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程 Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major.

3. 其他专业课程 Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to cross major elective courses. Students can take any courses offered by our university.

4. 研究生学位课程 Graduate degree program

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take a graduate degree course.

本专业领域的选修课程如下表所示。

Elective courses in this field are shown in the following table.

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
专业选修课程	00100420	电子商务 E-Business	2	32	32		10		7	选修课学分不低于26学分
	00101570	领导与领导力 Leader and Leadership	1.5	24	24				7	
	00102211	风险管理 Risk Management	1.5	24	24				7	
	00101620	企业策划 Corporation Strategy and Planning	2	32	32				4	
	00101420	经济管理建模 Modeling for Economic Management System	2	32	32		8		7	
	00102230	项目管理软件应用 Project Management Software Application	1.5	24	24		8		7	
通识教育选修课程	00600670	图形处理与CAD Image Manipulation and CAD	2	32	32				4	
	00900640	数学建模与MATLAB应用 Mathematical modeling language and MATLAB application	2	32	32				5	
	00100030	JAVA语言程序设计基础 Fundamentals of Java Language Processing	3.5	56	56		24		3	
	除上述课程外，可在全校范围内选择人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等门类课程。									
跨专业课程	00700421	公共关系学 Public Relations	2	32	32				7	
	01100010	科技文献检索基础 Fundamentals of Scientific Document Retrieval	1.5	24	24		8		7	
	00102880	能源经济学 Energy Economics	2	32	32				6	
	00700890	经济法 Introduction to Economic Law	2	32	32				4	
	00101951	数据挖掘 Data Mining	2	32	32				5	
	除上述课程外，在考虑与工商管理专业及未来职业规划相关的前提下，可在全校范围内选择其他专业课程课程，优先选择财务管理、信息管理、合同法等方面的课程。									
研究生学位课程 Graduate degree course			今后继续攻读研究生的学生可以选择研究生学位课程。							
选修小计Subtotal for optional course			26							

工商管理专业独立开设的实践环节设置

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课程编号	课程名称	学分	周数	学时数	开课学期
必修	01390012	军事实践 Military theory	1	2		1
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1		2
	00190421	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		3
	00190273	管理软件应用实践 Management software Application Practice	2	2		3
	00190450	社会实践 Social Practice	1	1		3
	00190750	企业沙盘模拟 Enterprise Sand Table Simulation	1	1		4
	00190200	工程造价管理课程设计 Project Assessment Course Design	1	1		5
	00190130	电力负荷预测课程设计 Electricity Load Forecast Course Design	1	1		5
	00190461	生产实习 Production Practice	1	1		6
	00191320	电力市场交易模拟试验 Electricity Marketing Simulation Experiment	1	1		4
	00190331	电力项目可行性研究模拟 Electricity project feasibility study Simulation	2	2		6
	00190260	计量经济模型应用实践 Application Practice of Econometrics Model	2	2		5
	00190680	管理理论动态与实践 Dynamic Theory and Practice of Management	2	2		8
	00191330	专业实践调研 Professional Practice Research	2	2		8
	00190060	毕业设计 Graduation Thesis	14	14		8
	00890010	毕业教育 Graduation Education	0	1		8
	00191200	运营管理课程设计 Operation Management Desigh	1	1		5
各类实践环节小计 Subtotal of major practical training			35	36		
课外能力素质学分 Ability and quality of extra-curricular			5			

人力资源管理专业人才培养方案

Undergraduate Program for Human Resource Management Major

学科门类：管理学	代码 12
Discipline Type: Management	code: 12
类 别：工商管理	代码 1202
Type: business	code: 1202
专业名称：人力资源管理	代码 120206
Title of the Major: Human Resource Management	Code: 120206

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：管理学学士	Degree: Bachelor of Management

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野，熟悉管理理论和基本方法，具备调查分析和解决问题能力、文字表达和沟通能力，能够从事企业岗位管理、人员招聘、员工培训、绩效管理、薪资管理、劳动关系管理、企业社会保险管理等岗位工作的技术型、综合素质高、有良好发展能力的应用型人力资源管理人才和职业经理人。

Graduates from the program are expected to be human resource management professionals and professional managers with good moral character, physical and psychological health, good sense of social responsibility, solid theoretical foundation, strong consciousness of innovation, international perspective, the basic ability of researching, analyzing and communicating, high comprehensive quality and good ability of development, being familiar with management philosophy and basic method; and, skilled in technical areas such as staffing and recruiting, employee training, performance appraising and management, compensation and benefits management, labor law and labor relations, enterprise social insurance.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1、熟悉管理学、经济学及人力资源管理的基本理论；
- 2、熟悉人力资源管理的基本方法，掌握人力资源管理制度和方案设计等操作技能；

- 3、熟悉与人力资源管理有关的法律法规；
- 4、了解本学科理论前沿和实践发展动态；
- 5、具有较强的文字表达、人际沟通的基本能力，熟练掌握一门外语；
- 6、掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备自学能力和一定的科学研究基础。

The graduate from the major is expected to meet the following requirement:

- 1、Be familiar with basic theory of management, economics and human resource management;
- 2、Be familiar with basic methods of HRM, having the ability to design HRM systems and schemes that meet industry and professional standards and the ability to support the key tasks of the HRM;
- 3、Be familiar with related laws and regulations of human resource management;
- 4、Having An in-depth knowledge of theory front and practice development trends of HRM;
- 5、Having the ability of literal expression, the ability of interpersonal communication, the ability To organize and coordinate, the ability to use one foreign language with intensified training in oral and listening skill;
- 6、Mastering the methods of literature search and data inquiry and having scientific research foundation.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学 时 Hours	学 分 Credits	比 例 Percentage
必修课 Required course	公共基础教育 Public infrastructure	544	29	17.47%
	学科门类基础 Basis of subject	378	23.5	14.16%
	专业类基础 Basis of Major	336	21	12.65%
	专业核心 Major course	392	24.5	14.76%
	集中实践 Practical Training	560	35	21.08%
必修课小计 Subtotal of Required course		2210	98	59.04%
选修课 Elective course		448	28	16.87%
课外实践学分 Practical training of extra-curricular		80	5	3.01%
总计 Subtotal		2738	166	100.00%

五、专业主干课程 Main Courses

管理学原理 Principle of Management; 人力资源管理导论 Introduction to Human Resources Management; 工作分析与劳动定额 Job Analysis and Labor Quota; 社会保险学 Social Insurance; 绩效管理 Performance Management; 薪酬管理 Compensation Management; 劳动

法与劳动关系 labor laws and Labor Relations；人员测评与招聘 Personnel Testing and Recruiting；劳动经济学 Labor Economics.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	2		13
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2	1	3	2	3	1	4	19	36
小 计 Subtotal	20	19	21	20	20	19	23	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		7		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

人力资源管理专业必修课程体系及教学计划

Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	3	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 8
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育课程合计 Subtotal of Public infrastructure			必修 29 Required course 29						
学科门类基础课	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 23.5
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	00102110	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
学科门类基础课小计 Subtotal of Basis of subject			必修 23.5 Required course 23.5							
专业	00101660	企业战略管理 Enterprise Strategy Management	2	32	32				3	必修 21

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00105030	会计学原理 Principle of Accounting	2.5	40	40				4	
	00700890	经济法 Economic Law	2	32	32				4	
	00101100	宏观经济学 Macroeconomics	2.5	40	40				3	
	01100011	图书馆与文献检索 Library and Literature Searching	1	16	16				3	
	00700681	应用文写作 Applied Writing	2	32	32				3	
	00100131	财务管理 Financial Management	2.5	40	40				5	
	00102020	统计学 Statistics	2.5	40	40				4	
	00102781	组织行为学（双语） Organizational Behavior	2	32	32				4	
	00111680	货币金融学 The Economic of Money, Banking and Financial Market	2	32	32				3	
	专业类基础课小计 Subtotal of Basis of Major			必修 21 Required course 21						
专业 核心 课	00101690	人力资源管理导论 Introduction to Human Resources Management	1.5	24	24				3	必修 24.5
	00100730	工作分析与劳动定额 Job Analysis and Labor Quota	2	32	32				4	
	00104570	社会保障概论 Social Security	1	16	16				4	
	00104580	社会保险学 Social Insurance	1.5	24	24				5	
	00101220	绩效管理 Performance Management	2	32	32				5	
	00102320	薪酬管理 Compensation Management	3	48	48				5	
	00101552	劳动经济学 Labor Economics	2.5	40	40				5	
	00111820	劳动法与劳动关系 labor laws and Labor Relations	3.5	56	56				6	
	00101730	人员测评与招聘 Personnel Testing and Recruiting	2	32	32				6	
	00111830	企业文化 Corporate Culture	1.5	24	24				6	
	00104060	HRM 英语阅读 HRM English Reading	2	32	32				6	
	00111840	员工培训管理 Personnel Training	1	16	16				7	
	00101720	人力资源统计 Statistics of Human Resource	1	16	16				7	
	专业核心课小计 Subtotal of Major course			必修 24.5 Required course 24.5						
必修课程学分小计 Subtotal of Required Course			98							

人力资源管理专业选修课程体系及教学计划

Teaching Schedule for Elective

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修		
选修课	00101930	市场营销学 Marketing	2	32	32				3	至少选修 28 学分		
	00701341	税法 Law of Taxation	3	48	48				4			
	00100080	保险学 Insurance	2	32	32				4			
	00100870	管理运筹学 Management Operational Research	3	48	48				4			
	00100830	管理软件应用 Management Software Application	2	32	32				3			
	00102440	证券投资学 Theory of Securities Investment	2	32	32				6			
	00600190	数据库应用 Database Application	3.5	56	56				5			
	00100160	财务会计报告分析 Financial Report Analysis	2	32	32				6			
	00101290	技术经济学 Technical Economics	2.5	40	40				4			
	00104620	商务礼仪 Business Etiquette	2	32	32				6			
	00100180	财政学 Public Finance	2	32	32				7			
	00102211	风险管理 Risk Management	1.5	24	24				7			
	00101420	经济管理建模 Modeling for Economic Management System	2	32	32		8		7			
	00104400	数学建模语言与 MATLAB 应用 Mathematical Modeling Language and MATLAB Applications	2.5	40	40		16		5			
	00111760	Python 大数据分析 Big Data Analysis: Using Python	2.5	40	20		20		4			
	00100790	管理沟通 Management Communications	2	32	32				7			
	通识教育课程		优先考虑批判性思维、文明对话与世界视野、科学探索、生态环境与生命关怀、审美体验类课程。									
	跨专业课程		优先考虑会计学、财务管理专业课程，有志去电力企业就业的同学可以多选电力产业相关课程。									
	研究生学位课程		今后继续攻读研究生的学生可以选择研究生学位课程。									
选修合计 Subtotal of Elective Course		至少选修 28 学分										

人力资源管理专业集中实践环节设置及教学计划

Teaching Schedule for Practical Training

类别	课程编号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Theory	2	2		1	必修 35
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1		2	
	00190910	职业素养综合训练 Professional Quality Training	1	1		3	
	00191350	社会调查 Social survey	2	2		3	
	00191360	工作日写实与工作分析模拟 Detailed Record of Work Days and Job Analysis Simulation	2	2		4	
	00190531	薪酬管理实践 Compensation Management Practice	2	2		5	
	00190251	绩效管理实践 Performance Management Practice	1	1		5	
	00190400	人员招聘模拟 Recruiting Simulation	1	1		6	
	00190391	论文写作训练 Thesis Writing	2	2		7	
	00190381	劳动合同设计 Labor Contract Design	2	2		7	
	00190070	毕业实习 Graduation Practice	5	5		8	
	00191370	毕业论文 Graduation Thesis	14	14		8	
	集中实践小计 Subtotal of major practical training			必修 35			

市场营销专业人才培养方案

Undergraduate Program for Logistics Management Major

学科门类 管理学	代码 12
Discipline Type: Management	Code 12
专业类 工商管理	代码 1206
Type: Business Management	Code 1206
专业名称 市场营销	代码 120602
Title of the Major: Marketing	Code 120602

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：管理学学士	Degree: Bachelor of Management

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握经济学、管理学和市场营销的基本知识，具备对市场营销实践问题进行分析、策划与管理的基本能力，能在电力企业和其他单位从事市场调研与数据分析、营销决策管理支撑方面工作的应用型高级人才。

The aim of marketing major is to cultivate talents with good moral character, physical and mental health of the profession, a high degree of social responsibility, solid theoretical foundation, strong sense of innovation, with international vision and good development potential. He /She is supposed to master the basic knowledge of economics, management and marketing, with the ability of marketing practice problem analysis, marketing planning and management. He /She is qualified for the position of market research and data analysis, marketing decision management, etc. in electric power enterprises and other organizations.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识并具备相应的能力：

1. 掌握市场营销专业基础知识；
2. 掌握市场营销及电力市场营销的基本理论；
3. 具备较强的语言表达能力、人际沟通能力；
4. 具有分析和解决市场营销问题的能力；
5. 运用数据模型处理营销大数据的分析决策能力。

Graduate students should achieve relevant knowledge and ability as follows:

1. Master the basic knowledge required by the major;
2. Master the basic theory of marketing and electric enterprise marketing;
3. With strong language skills and interpersonal communication skills;
4. Have the ability to analyze and solve marketing problems;
5. Skillfully make decision with the quantitative analysis on marketing data.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学分 Credit	学时 Hour	比例 Percentage
必修课 Required course	公共基础教育 Common basic education course	29	564	17.47%
	学科门类基础 Basic education course for discipline	23.5	378	14.16%
	专业类基础 Basis course of the major	30.5	456	18.37%
	专业核心 Core course of the major	15	240	8.43%
	集中实践 Intensive practical	29	30	17.47%
必修课小计 Subtotal of required courses		126	854	75.90%
选修课 Elective course		35	560	21.08%
课外实践学分 Credit of extra-curricular		5		3.01%
总 计 Subtotal		166	1414	100.00%

五、专业主干课程 Main Courses

市场营销学，管理心理学，消费者行为学，市场调研，电力企业市场营销，销售管理，管理运筹学等。

Marketing, Management psychology, Consumer behavior, marketing research, Electric Enterprise Marketing, Sales Management, Management Operational Research, etc.

六、总周数分配

教学环节 Teaching Program	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合 计 Sum
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	2		13
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	2	3	2	3	2	3	19	37
小计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

市场营销专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	必修 (Required) 17
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	3	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	必修 (Required) 4
	00801410	通用英语English for General Purpose	4	64	64				1	
	00801400	学术英语English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of common basic courses			必修(Required)29						
学科门类基础课	00900130	高等数学B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 (Required) 23.5
	00900140	高等数学B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	10111760	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	学科门类基础课小计 subtotal of discipline basic course			必修(Required)23.5						
专业类基础课	00100320	电力生产技术概论Introduction to Power Generation Technology	2	32	32				3	必修 (Required) 30.5
	00100360	电力市场概论 Introduction to Electric Power Market	2	32	32				3	
	00101241	计量经济学 Econometrics	3	48	44		4		5	
	00100870	管理运筹学 Management Operational Research	3	48	48				5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00101100	宏观经济学 Macroeconomics	2.5	40	40				3	
	00101130	会计学原理 Introduction to Accounting	2.5	40	40				2	
	00111550	数据模型与决策 Modeling and Decision Making	3	48	42		6		5	
	00101930	市场营销学 Marketing	4	32	32				4	
	10111070	统计学 Statistics	2.5	40	40				4	
	00102783	管理心理学 Management psychology	2	32	32				4	
	00111760	Python大数据分析 Big Data Analysis: Using Python	2.5	40	20		20		4	
	00104370	VBA 程序设计 VBA Programing	1.5	24	12		12		3	
	专业类基础课小计 Subtotal of basic major course			必修(Required)30.5						
专业核心课	00101901	市场调研 Marketing Research	2	32	32				4	必修 Required (14)
	00100340	电力企业市场营销 Electric Enterprise Marketing	2	32	32				5	
	00103091	市场信息分析实务 Practices of Marketing Information Analysis	2.5	40	32		8		5	
	00102270	消费者行为学 Consumer Behavior	2	32	32				6	
	00104090	工业品营销Industry Product Sales	1.5	24	24				6	
	00104640	销售管理Sales Management	1	16	16				6	
	00104630	商务谈判 Business Negotiation	1	16	16				7	
	00111770	营销工程 Marketing Engineering	2	32	16		16		7	
	专业核心课小计 Subtotal of major core course			必修(Required)14 (14)						
必修课程学分小计 Subtotal of required course			97							

市场营销专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Optional Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课 Optional	电力市场营销模块 Energy marketing module	00100420 电子商务 E-Business	2	32	32		10		3	建议根据未来职业发展方向选修相关课程 To select courses for career development
		00100281 电工产品学 Electric Apparatus	2.5	40	40				5	
		10510250 广告学 Advertising	2	32	32				4	
		00102131 物流管理 Logistics Management	2	32	32				3	
		00100300 电力负荷预测 Power Load Forecast	2	32	32		8		4	
		00100290 电价学 Electric Power Pricing	1.5	24	24				4	
		00300310 动力工程 B Thermal Power Engineering B	2	32	32				2	
		00102711 专业英语阅读 Professional English Reading of Marketing	2	32	32				6	
		00104650 数学建模与 MATLAB 应用 Mathematical Modeling and MATLAB Application	2	32	20		12		7	
		00100620 服务营销学 Service Marketing	1.5	24	24				5	
	大数据营销模块 Big data marketing module	00100030 JAVA 语言程序设计基础 Fundamentals of Java Language Processing	3.5	56	56		24		3	
		00100420 电子商务 E-Business	2	32	32		10		3	
		00900251 模糊数学 Fuzzy Mathematics	2.5	40	40				4	
		00900351 数学建模与数学实验 Mathematical Modeling	4	64	56		8		4	
		00900270 时间序列分析 Time Series Analysis	2	32	24		8		5	
		00900630 最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	3	48	36		12		5	
		00111530 大数据处理及应用 Big Data Processing and Application	3	48	48		16		6	
		00900640 智能计算方法与应用 Intelligent Calculation and Application	3	48	32		16		6	

类别		课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
		00103081	商务智能 Business Intelligent	2.5	40	40				6	
		00102711	专业英语阅读 Professional English Reading of Marketing	2	32	32				6	
		00104650	数学建模与 MATLAB 应用 Mathematical Modeling and MATLAB Application	2	32	20		12		7	
	通识教育选修课程 Optional course of general education			根据课程开设的学期从校定公共选修课一览表中自行选择。优先考虑文史经典、哲学智慧、批判性思维、世界视野、科学探索、生态环境、生命关怀、审美体验类课程 To select courses from the list of school-based public optional courses. The courses of literature and history, philosophical wisdom, critical thinking, world vision, scientific exploration, ecological environment, life care, aesthetic experience courses are recommended.							
	跨专业课程 Interdisciplinary course			学生根据自己的兴趣爱好和辅修需要等，自行选择选修课程。推荐选择数理统计和计算机等方面课程 Courses of mathematical statistics and computer related are recommended.							
研究生课程 Postgraduate courses			有意继续深造的学生，可以选择相关研究生课程 For those who intends to pursue further studies, the graduate courses are recommended.								
选修小计（不少于） Subtotal for optional course(No less than)			35								

市场营销专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Intensive Practical Course

类别	课程编号	课程名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military training	2			1	必修
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1		2	
	00190410	企业认识实习 Acquaintanceship Practice of Enterprise	1	1		3	
	00191120	电力产品交易模拟实验 Trade Simulation of Electric Product	1	1		3	
	00190151	市场营销模拟实验 Marketing Simulation Experiment	2	2		4	
	00191130	电力企业市场营销模拟 Electric Enterprise Marketing Simulation	1	1		5	
	00180080	营销管理文献阅读与学年论文 Literature reading	1	1		6	
	00180090	市场调研与营销实践 Marketing Research and Practice	2	2		7	
	00190070	毕业实习 Graduation Practice	4	4		8	
	00191100	毕业论文 Thesis	14	14		8	
	00190030	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	集中实践小计 Subtotal Intensive practical			必修(Required)29			
课外实践选修 Credit of extra-curricular			5	课外竞技活动、社会实践和创新创业实践 Extracurricular competitive activities, social practice and innovation and entrepreneurship practice			

物流管理专业人才培养方案

Undergraduate Program for Logistics Management Major

学科门类 管理学	代码 12
Discipline Type: Management	Code:12
专业类 物流管理与工程类	代码 1206
Type: Logistics Management	Code: 1206
专业名称 物流管理	代码 120601
Title of the Major: Logistics Management	Code: 120601

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年 Duration: Four years

学位：管理学学士 Degree: Bachelor of Management

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握扎实的管理学、经济学基础、物流管理基础理论和专业知识和计算机知识，具备熟练运用现代物流技术手段，解决物流管理、规划、设计实务问题的能力，能在物流企业、电力企业及其他企业从事供应链物流系统优化、物流业务运作及物流管理工作的高级管理人才。

The aim of marketing major is to cultivate talents with good moral character, physical and mental health of the profession, a high degree of social responsibility, solid theoretical foundation, strong sense of innovation, with international vision and good development potential. He /She is supposed to master the basic knowledge of economics, management and logistics management, with the ability of logistics management practice problem analysis, logistics management planning and management. He /She is qualified for the position of logistics system optimization management logistics operation and management in logistic enterprises, electric power enterprises and other organizations.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识并具备相应的能力：

- 1、具有爱岗敬业，团结协作的品质及良好的思想品德，遵纪守法，严谨务实，具有良好的心理素质。
- 2、较熟练地掌握一门外语，具有较好的阅读能力和一定的听、说、写能力。
- 3、掌握经济、管理、统计、运筹及经济法规等基础理论知识，能够判断市场的变化。

4、掌握物流管理的基本理论与方法，掌握供应链管理、运输、仓储、配送等物流专业知识。

5、具有较好的计算机理论知识和操作技能，并能掌握相关的物流应用软件。

6、具备物流管理全过程的专业训练经历，具备在物流企业或其他企业从事采购、包装、运输、仓储、配送等物流管理工作以及供应链物流系统规划的能力。

The graduate from the major is expected to meet the following requirement:

1. Devote to their jobs, have teamwork spirit and good ideology and noble morality, obey laws and regulations, keep preciseness, do concrete matters and have health psychological quality.

2. Expertly master one kind of foreign language and possess good ability in listening, speaking, reading and writing.

3. Master basic theories in the field of economics, management science, statistics, operation research, economic laws and regulations, etc. and have ability to judge market changes.

4. Master fundamentals and methods of logistics management and professional knowledge in the field of supply chain management, transportation, warehousing, distribution, order picking, customs declaration, etc.

5. Have knowledge of computer and operating skills and master software of logistics.

6. Provide professional training from the full-process angle and have ability to do purchasing, packaging, warehousing, distribution and supply chain logistics system planning for logistics companies as well as others.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别 Category		学分 Hours	学时 Credits	比例 Percentage
必修课 Required course	公共基础教育 Common basic education course	29	564	17.47%
	学科门类基础 Basic education course for discipline	23.5	290	14.16%
	专业类基础 Basis course of the major	24	696	14.46%
	专业核心 Core course of the major	18.5	288	11.14%
	集中实践 Intensive practical	27		16.27%
必修课小计 Subtotal of required courses			1838	73.49%
选修课 Specialty elective course		39		23.49%
课外实践学分 Credit of extra-curricular		5		3.01%
总 计 Subtotal		166		100.00%

五、专业主干课程 Main Courses

物流管理、采购与合同管理、仓储与库存管理、运输与配送管理、供应链管理、物流系统分析与设计、电力企业物流管理。

Logistic management, Procurement & Bidding Management, Warehousing & Inventory Management, Transportation and Distribution Management, Supply Chain Management, Logistics System Analysis and Design, Logistics in Power Industry.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

<div>学期 Semester</div> <div>教学环节 Teaching Program</div>	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合 计 Sum
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	2		13
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	2	3	2	3	2	3	19	37
小 计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

物流管理专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育 Common basic education	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	1	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	1	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	1	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	2	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	3	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	64				1	必修 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 4
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
				必修 29						
学科门类基础课 Basic education course for discipline	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 23.5
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	00102110	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	学科门类基础课小计 Basic education course for discipline			必修 23.5						
专业类	00101130	会计学 Introduction to Accounting	3	48	48				2	必修 24

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
基础课 Basis course of the major	00101100	宏观经济学 Macroeconomics	2.5	40	40				3		
	10111040	市场营销学 Marketing	2	32	32				4		
	00111510	工程统计学 Engineering Statistics	2.5	40	40				4		
	00111550	数据模型与决策 Data Model and Decision	3	48	48		6		5		
	00100690	工程经济学 Engineering Economics	2.5	40	40				6		
	00102780	组织行为学 Organizational Behavior	2	32	32				6		
	00600233	工程制图 Engineering Graphics	2	32	32				4		
	00102130	物流管理 Logistics Management	2	32	32				3		
	00111760	Python 大数据分析 Big Data Analysis: Using Python	2.5	40	20		20		4		
	专业类基础课小计 Basis course of the major			必修 24							
专业 核心 课 Core course of the major	00104660	采购与合同管理 Procurement & Bidding Management	2	32	32				3	必修 18.5	
	00111780	仓储与库存管理 Warehousing & Inventory Management	2	32	32				4		
	00111790	运输与配送管理 Transportation and Distribution Management	2	32	32				5		
	00104270	电力企业物流管理 Logistics in Power Industry	1.5	24	24				6		
	00104261	物流系统分析与设计 Logistics System Analysis and Design	2	32	32				6		
	00100770	供应链管理 Supply Chain Management	2	32	32				5		
	00111800	物联网工程导论 Introduce to Internet of Things	1	16	16				5		
	00111810	物流管理案例研究 Logistics Cases and Practice	2	32	32				7		
	00101860	生产与运作管理 Production operation and Management	2	32	32				5		
	00104240	国际物流学 International Logistics	2	32	32				5		
	专业核心课小计 Core course of the major			必修 18.5							
	必修课程学分小计			95							

物流管理专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Optional Course

类别		课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	
专业选修课	能源系统物流管理方向建议选修 Energy System Logistics Management	00100281	电工产品学 Electrical Products	2.5	40	40				5	
		01500060	可再生 能 源 概 论 Introduction to Renewable Energy	1.5	24	24				3	
		01500010	水 利 水 电 工 程 概 论 Introduction of Hydropower Engineering	2	32	32				4	
		01500820	太 阳 能 工 程 Solar power engineering	2	32	32				5	
		01501280	风 力 发 电 工 程 Wind power engineering	2	32	32				7	
		00201220	电 力 系 统 基 础 Fundamentals of Electric power system	3	48	48				4	
		10310090	动 力 工 程 B Thermal Power Engineering B	2	32	32				2	
	大 数 据 与 物 流 管 理 方 向 建 议 选 修 Big data and logistics management	00600200	高 级 语 言 程 序 设 计 C C Programing	3.5	56	56			26		3
		00104370	VBA 程 序 设 计 VBA Programing	1.5	24	8			16		3
		00104650	数 学 建 模 与 MATLAB 应 用 Mathematical Modeling and MATLAB application	2.5	40	28			12		7
		00100031	JAVA 语 言 程 序 设 计 基 础 Fundamentals of Java Language Processing	3	48	32			16		3
		00101240	计 量 经 济 学 Econometrics	3	48	44			4		5
		00900351	数 学 建 模 与 数 学 实 验 Mathematical Modeling	4	64	56			8		4
		00900250	模 糊 数 学 Fuzzy Mathematics	2.5	40	40					6
		00900640	智 能 计 算 方 法 与 应 用 Intelligent calculation and application	3	48	32			16		6
		00500730	最 优 化 理 论 与 方 法 Optimization Theory and Methods	3	48	36			12		5
		00103030	时 间 序 列 分 析 Time Series Analysis	2	32	24			8		7
	通 识 选 修 Optional course of general education			根据课程开设的学期从校定公共选修课一览表中自行选择。优先考虑文史经典、哲学智慧、批判性思维、世界视野、科学探索、生态环境、生命关怀、审美体验类课程 To select courses from the list of school-based public optional courses. The courses of literature and history, philosophical wisdom, critical thinking, world vision, scientific exploration, ecological environment, life care, aesthetic experience courses are preferred.							
	跨专业选修			学生根据自己的兴趣爱好和辅修需要等，自行选择选修课程。推荐选择物联网和计算机等方面课程 Courses of IOT and computer related are recommend.							
研究生课程选修			有意继续深造的学生，可以在相关老师的指导下选修部分研究生学位课程 For those who intends to pursue further studies, the graduate courses are recommended.								
	课内选修最低应修学分 39 分										

物流管理专业集中实践环节设置及教学计划
Table of Teaching Schedule for Intensive Practical Course

类别	课程编号	课程名称	学分	周数	学时数	开课学期		
集中实践 Intensive practical	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	1		3	必修	
	00190410	企业认识实习 Acquaintanceship Practice of Enterprise	1	1		2		
	00191390	供应链系统仿真实验 Supply Chain System Simulation Experiment	1	1		5		
	00191380	物流系统分析与设计课程设计 Logistics System Analysis & Design Experiment	2	2		6		
	00180100	物流管理文献阅读与学年论文 Logistics Management Literature Reading & Academic Year Thesis	1	1		4		
	00191410	物流管理综合模拟实验 Logistics Management Experiment	1	1		7		
	00190070	毕业实习 Graduation practice	4	4		8		
	00191100	毕业论文 Undergraduate Thesis	14	14				
	00190030	毕业教育 Graduation Education	0	1		8		
	01390012	军事实践 Military Training	2			1		
	集中实践小计 Subtotal Intensive practical			必修 27				
课外实践选修 Credit of extra-curricular			5	课外竞技活动、社会实践和创新创业实践 Extracurricular competitive activities, social practice and innovation and entrepreneurship practice				

信息管理与信息系统专业人才培养方案

Undergraduate Program for Information Management & Information

System Major

学科门类：管理学	代码 12
Discipline Type: Administration	Code: 12
类 别：管理科学与工程	代码 1201
Type: Management Science and Engineering	Code: 1201
专业名称：信息管理与信息系统	代码 120102
Title of the Major: Information Management & Information System	Code: 120102

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实，创新意识强，具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握系统的管理学基础、必要的经济学知识、计算机和网络应用的先进技能，具备信息系统和数据分析能力、信息管理等方面的知识和能力，能在电力系统、企事业单位、金融机构、科研院所和国家各级管理部门从事信息管理、信息系统建设、信息咨询服务工作的高级专门人才。

This major to cultivate moral character and good physical and mental health, with high sense of social responsibility, theory foundation, strong innovation consciousness, have certain international vision and good potential, mastered the basic system of management, necessary knowledge of economics, advanced computer and network application of skills, information systems and data analysis ability, information management, and other aspects of knowledge and ability. Graduates can work in power system, enterprises and institutions, financial institutions, scientific research institutes, and national administrative departments at all levels in information management and information system construction, information consulting service as senior specialized talents.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业学生主要学习和掌握信息管理和信息系统方面的基本理论、基本知识、方法和技能。毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有扎实的自然科学、管理学及信息管理方面的专业知识，具有学习和掌握本专业相关领域发展最新动向的能力。
2. 具有较强的计算机应用技能，能综合运用所学知识分析企业信息系统环境、确定信息系统目标、解决实际问题的能力；
3. 熟练掌握一门外语，具有一定的国际视野。
4. 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。
5. 具有初步的科研能力，具备一定的组织管理能力。

The major students should learn and master basic theories, basic knowledge, methods and skills in information management and information systems. Graduates should acquire the following knowledge and abilities:

1. With a solid knowledge of natural science, management and information management, graduates should have the ability to learn and master the latest developments in related fields.
2. With strong computer application skills, graduates can comprehensively apply their knowledge to analyze the environment of enterprise information system, determine the target of information system and solve practical problems.
3. Good command of a foreign language, with a certain international vision.
4. Have strong practical ability and self-learning ability, have good team spirit and innovative spirit.
5. Have the preliminary scientific research ability, have certain organization management ability.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别			学时	学分	比例	合计
理论课程	必修课	公共基础教育	544	29	25.66%	100%
		学科门类基础	378	23.5	20.80%	
		专业类基础	544	34	30.09%	
		专业核心	424	26.5	23.45%	
	必修课小计		1890	113	83.7%	100%
	选修课		352	22	16.3%	
理论课程小计			2242	135	77.59%	100%
集中实践				34	19.54%	
课外实践				5	2.87%	
总计				174	100%	

五、专业主干课程 Main Courses

JAVA 语言程序设计基础、数据结构、大型数据库应用、Web 开发技术、.NET 程序设计、数据挖掘、大数据处理及应用、管理软件应用、电子商务、管理信息系统、电力市场技术支持系统、网站建设与管理、多媒体应用基础。

JAVA language program design basis, Data structure, Large database applications, Web development technology, .NET programming, Data mining, Big data processing and application, Management software application, E-business, Management information system, Electric power market technical support system, Website construction and management, Multimedia applications.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一 1	二 2	三 3	四 4	五 5	六 6	七 7	八 8	合计 total
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	2	0	14
集中进行的实践环节 Intensive	2	1	3	3	4	2	1	19	35
小 计 Subtotal	20	19	21	21	22	20	19	19	161
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	25	26	27	27	26	24	19	199

信息管理与信息系统专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育 Public infrastructure	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	校定	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	校定	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	校定	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	校定	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				校定	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 4
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3		
01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4		
			必修 29 Compulsory 29							
学科门类基础课 Subject category	00900130	高等数学 B(1) Advanced Mathematics B(1)	5.5	90	90				1	必修 23.5
	00900140	高等数学 B(2) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900111	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00100860	管理学原理 Principle of Management	2	32	32				1	
	00102110	微观经济学 Microeconomics	3.5	56	56				2	
	学科门类基础课小计 Subtotal of Subject category foundation		必修 23.5 Compulsory 23.5							
专业类 基础课 Basis of Major	00100721	工程运筹学 Engineering Operational Research	3	48	48				3	必修
	00100031	JAVA 语言程序设计基础 JAVA language program design basis	3.5	56	56		24		3	
	00100271	信息学概论 Introduction to Information	1.5	24	24				3	
	00100501	多媒体应用基础(信管) Multimedia applications	2.5	40	40		16		3	
	00100262	大型数据库应用 Large database applications	3	48	48		18		4	
	00101961	数据结构 Data Structure	3	48	48		16		4	
	00102960	.NET 程序设计 .NET Programming	3	48	48		16		4	
	00102102	网站建设与管理 Website construction and management	2.5	40	40		16		4	
	00111510	工程统计学 Engineering Statistics	2.5	40	40		8		4	
	00105030	会计学原理 Principle of accounting	2.5	40	40				4	
	00100830	管理软件应用 Management software application	2	32	32		12		5	
	00100360	电力市场概论 Introduction to Electric Power Market	2	32	32				5	
	00100690	工程经济学 Engineering economics	2.5	40	40				5	
	00104120	企业信息化专题 Enterprise informationize special subject	0.5	8	8				6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	专业类基础课小计 Subtotal of Basis of Major		必修 34 Compulsory 34							
专业核心课 Professional core	00100420	电子商务 E-business	2	32	32		10		3	必修
	00100071	Web 开发技术 Web development technology	3.5	56	56		16		5	
	00102691	专业英语阅读(信管) Professional English Reading	2	32	32				5	
	00101951	数据挖掘 Data mining	2	32	32		16		5	
	00104330	企业 JAVA 应用 Enterprise Java Application	2.5	40	40		16		6	
	00111520	信息集成应用 Enterprise Information Integration	2.5	40	40		16		6	
	00100850	管理信息系统 Management Information System	2.5	40	40		12		6	
	00111530	大数据处理及应用 Big data processing and application	3	48	48		16		6	
	00104390	信息管理安全技术 Information management security technology	2	32	32		8		6	
	00100371	电力市场技术支持系统 Electric power market technical support system	2	32	32		8		7	
	00100701	电力工程项目管理 Power engineering project management.	2.5	40	40		12		7	
	专业核心课小计 Subtotal of Professional core		必修 26.5 Compulsory 26.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of Compulsory courses		113							

信息管理与信息系统专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00104370	VBA 程序设计 VBA Program design	1.5	24	24		12		3	建议 根据未来 职业发展 方向选修 相关课 程, 不低 于 22 学 分
	00102230	项目管理软件应用 Project Management software	1.5	24	24		8		5	
	00104020	移动商务应用 Mobile E-business Application	2.5	40	40		16		5	
	00111540	电力建设 BIM 应用 Electric power construction BIM	2	32	32				6	
	00600542	软件工程 software engineering	3	48					6	
	00600531	软件测试 Software testing	2.5	40	40				7	
	00600661	算法设计与分析 algorithm design and analysis	2	32	32				7	
	00601000	云计算技术 cloud computing technology	2	32	32				7	
	00100300	电力负荷预测 Electricity Load Forecast	2	32	32		8		4	
	00111550	大数据应用模块 Data model and decision	3	48	48		6		5	
	00900640	智能计算方法与应用 Intelligent computation methods and applications	3	48	32		16		5	
	00102350	信息经济学 Information economics	2	32	32				6	

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
	00104400		数学建模与 MATLAB 应用 Mathematical modeling with MATLAB	2	32	32		12		6		
	00101580		综合评价方法 Comprehensive evaluation method	2	32	32				6		
	00101420		经济管理建模 Economic management model	2	32	32		8		7		
	00900630		最优化理论与方法 Optimization theory and method	3	48	36		12		7		
	通识教育选修课程				根据课程开设的学期从校定公共选修课一览表中自行选择，四年内修满 4 学分即可。							
	跨专业课程				根据自己的兴趣和专业特点选择跨专业课程，优先考虑经济与管理学院相关专业课程。							
	研究生学位课程				有意继续深造的学生，可以选择相关研究生学位课程。							
	选修小计				22							

信息管理与信息系统专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00190210	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		2	
	00191250	多媒体应用课程设计 Multimedia Application Course Project	1	1		3	
	00190022	Java 程序设计实践 Java language Computer Practice	2	2		3	
	00190521	网站建设与管理实践 Web Site Construction & Management Subject Design	1	1		4	
	00190500	数据结构课程设计 Data Structure Course Project	1	1		4	
	00191421	.NET 程序设计实践 .NET language Computer Practice	1	1		4	
	00191090	Web 开发技术实践 Web Technology Practice	2	2		5	
	00180010	专业实训 Major Practice	1	1		5	
	00190491	数据挖掘课程设计 Data mining practice	1	1		5	
	00180020	企业 JAVA 应用实践 Enterprise Java Application practice	1	1		6	
	00180030	大数据处理及应用课程设计 Big data processing and application Course Project	1	1		6	
	00190140	电力市场技术支持系统课程设计 Electric power market technical support system Course Project	1	1		7	
	00190070	毕业实习 Graduation Practice	4	4		8	
	00191100	毕业设计 Graduation Thesis	14	14		8	
	00190030	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
集中实践小计 Subtotal of major practical training			必修 34 Compulsory 34				

法学专业人才培养方案

Undergraduate Program for Law Science Major

学科门类：法学	代码 03
Discipline Type: Law Science	Code: 03
类别：法学类	代码 0301
Type: Law Science	Code: 0301
专业名称：法学	代码 030101K
Title of the Major: Law Science	Code: 030101K

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：法学学士	Degree: Bachelor of Laws

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康、具有高度社会责任感、理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握法学理论知识，具备法律逻辑思辨及独立分析和解决法律问题的能力，能在司法机关、行政机关、企事业单位，特别是能源电力企业从事法律实务的应用型卓越法律人才。

This major cultivates good moral character, physical and mental health, a strong sense of social responsibility, solid theoretical foundation, strong sense of innovation, with international vision and good development potential, mastery of legal theoretical knowledge, logical thinking and legal argumentation ability, and independent analysis and solving legal problems in judicial departments and enterprises institutions and other legal occupation departments, especially legal department of energy and power industries, high-level applied legal talents of engaged in the application of the law.

三、专业培养基本要求 Basic Requirements

1. 扎实的法学基础理论和宽厚的法学专业知识以及相关学科的知识。对法学理论知识有比较系统、深入的理解与把握，并了解学科前沿和发展趋势。熟悉我国的主要法律、法规，系统掌握本专业基础知识与相关的人文社会科学、管理科学、自然科学知识。

2. 较强的法律应用能力。具备从事企业法律事务和法律职业部门工作的素质与能力，特别是在能源电力行业法律部门工作的素质与能力，包括具有较强的开拓创新能力和持续发展能力、独立获取与运用知识的能力、思辨能力、写作能力和口头表达能力、社交和协作能力、管理与组织能力等。

3. 具有较强的外语和计算机应用能力。熟悉一门外语，有一定的听、说、读、写能力。熟练掌握计算机应用技术及网络应用技术。

1. Solid knowledge of basic legal theory, broad and in-depth knowledge of law and knowledge of related disciplines; fairly systematic and thorough understanding and command of legal theory, and awareness of the trend of the latest development of the subject; intimate knowledge of major laws and regulations of our country and systematic command of basic knowledge of the specialty and related knowledge in the fields of humanities, management and natural science.

2. Strong legal application ability, qualifications and abilities to engage in legal affairs of enterprises and the work of departments of legal profession, especially legal department of energy and power industries, including fairly strong pioneering and innovating abilities, abilities in independent acquisition and application of knowledge, in deliberation and argument, in writing and oral presentation, in social intercourse and coordination, and in management and organization.

3. Fairly strong abilities in the application of a foreign language and computers; intimate knowledge of a foreign language, and a certain ability in listening, speaking, reading and writing; masterful command of computer techniques and internet application

四、学时与学分 Hours and Credits

类别		学时	学分	比例
必修课	公共基础教育	564	29	16.57%
	学科门类基础	322	20	12.57%
	专业类基础	736	47	25.71%
	专业核心	224	14	8.00%
	集中实践		40	22.86%
必修课小计		1844	150	85.714%
选修课		320	20	11.43%
课外实践学分			5	2.86%
总计		2164	175	100%

五、专业主干课程

宪法、法理学、中国法制史、民法（民法总论、物权法、债权法）、刑法（刑法总论、刑法分论）、经济法、商法、知识产权法、行政法与行政诉讼法、民事诉讼法、刑事诉讼法、国际法、国际私法、国际经济法、劳动法与社会保障法、环境与资源保护法。

Constitution, Jurisprudence, History of the Chinese Legal System, Civil Law, Criminal Law, Economic Law, Commercial Law, Intellectual Property Law, Administrative Law and Administrative Procedure Law, Civil Procedure Law, Criminal Procedure Law, International Law, Private International Law, International Economic Law, Labor Law and Social Security Law, Environment and Resources Protection Law.

六、总周数分配

Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
教学环节 Theoretic Teaching									
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	17	16	16	16	17		114
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	2		13
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	2	2	2	3	2	2	19	35
小计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6			18
合计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

法学专业必修课程体系及教学计划

Curriculum system and Teaching plan for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础 教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概 论 Introduction of Mao Tse-Tung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	必修 8
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) PE(physical education)class (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) PE(physical education)class (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) PE(physical education)class (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) PE(physical education)class (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育课小计 Subtotal of Public infrastructure			必修 29						
	00700371	法学导论 Introduction to Legal Science	2	32	32				1	必修
	00701511	宪法学 Constitutional Law	3	48	48				1	
	00701760	中国法制史 History of Chinese Legal System	3	48	48				1	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
学科门类基础课	00701020	民法总论 General Principles of Civil Law	4	64	64				1	
	00701570	刑法总论 General Principles of Criminal Law	3	48	48				2	
	00701441	外国法制史 History of Foreign Legal System	2	32	32				3	
	00700740	国际法 Public International Law	3	48	48				4	
	学科门类基础课小计 Subtotal of Subject category Foundation		必修 20							
专业类基础课	00102151	物权法 Property Law	3	48	48				2	
	00701710	债权法 Law of Creditor's Rights	4	64	64				2	
	00701560	刑法分论 Specific Provisions of Criminal Law	3	48	48				3	
	00701131	商法 Commercial Law	4	64	64				2	
	00701030	民事诉讼法 Civil Procedure Law	4	64	64				4	
	00700881	经济法学 Economic Law	3	48	48				4	
	00701740	知识产权法 Intellectual Property Law	3	48	48				2	
	00701600	行政法与行政诉讼法 Administrative Law and Administrative Procedure Law	4	64	64				5	
	00700911	劳动法与社会保障法 Labor Law and Social Security Law	3	48	48				5	
	00701941	环境与资源保护法 Environment and Resources Protection Law	3	48	48				3	
	00700790	国际私法 Private International Law	3	48	48				5	
	00701580	刑事诉讼法 Criminal Procedure Law	4	64	64				5	
	00700761	国际经济法 International Economic Law	4	64	64				6	
	00700321	法理学 Jurisprudence	2	32	32				6	
	专业类基础课小计 Subtotal of Basis of Major		必修 47							
	00700852	婚姻家庭继承法 Law of Marriage, Family and Inheritance	2	32	32				3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
	00700840	合同法 Specific Provisions of Contract Law	2	32	32				3	
	00702030	公司法 Corporation Law	2	32	32				3	
	00700350	法律逻辑学 Legal Logic	2	32	32				4	
	00701861	专业英语阅读（法学） Professional English Reading	2	32	32				6	
	00700250	电力法 Electric Power Law	2	32	32				7	
	00701720	证据法 Science of Evidence	2	32	32				6	
		专业核心课小计 Subtotal of Major Core		必修 14						
	必修课程学分小计 Subtotal of Required Courses		110							

法学专业选修课程体系及教学计划

Curriculum system and Teaching plan for Major Elective

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00702650	能源法 Energy Law	2	32	32				7	
	00700260	电力监管法 Electricity Regulation Law	2	32	32				7	
	00700271	电力企业法律实务 Legal Affairs of Electric Power Enterprises	2	32	32				6	
	00700750	国际货币金融法 International Monetary and Finance Law	2	32	32				6	
	00700781	国际贸易法律实务 Law and Practice of International Trade	2	32	32				6	
	00700800	国际投资法律实务 Law and Practice of International Investment	2	32	32				6	
	00701280	世界贸易组织法 WTO Law	2	32	32				6	
	00704070	国际商事仲裁 International Commercial Arbitration	2	32	32				5	
	00704080	网络版权法 Copyright Law in Network	2	32	32				3	
	00704090	专利法 Patent law	2	32	32				5	
	00703460	海商法 Maritime Law	2	32	32				4	
	00700391	房地产法 Real Estate Law	2	32	32				3	
	00703091	税法学 Taxation Law	2	32	32				5	
	00704100	民事执行法 Civil Executive Law	1	16	16				5	
	00701850	仲裁法 Arbitration Law	1	16	16				4	
	00700361	法律文书写作 Writing of Legal Documents	2	32	32				5	
	00700941	律师实务	2	32	32				5	

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
			Practical Affairs for Lawyers								
	00704011		法律诊所教程 Introduction of Law Clinic	2	32	32				5	
	通识教育选修课程 Elective of General Education			建议							
	跨专业课程 Interdisciplinary Course			建议							
	研究生学位课程 Graduate Degree Program			建议							
	选修小计 Subtotal of Elective										

法学专业集中实践环节设置及教学计划

Setting and Teaching plan for Intensive Practice

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Practice	2	2		1	必修
	00790110	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		2	
	00790150	社会调查 Social Survey	2	2		2, 3	
	00780010	电力系统认知实习 Electric power system practice	1	1		3	
	00790140	民事庭审见习 Internship in Trials on Civil Courts	3	2+ (1)		4	
	00790191	刑事庭审见习 Internship in Trials on Criminal Courts	3	2+ (1)		5	
	00790290	法律诊所 Law Clinic	2	2		5	
	00790300	行政庭审见习 Internship in Trials on Administrative Courts	2	2		5	
	00790310	模拟国际商事仲裁庭 Model International Commercial Arbitration Moot Court	2	2		6	
	00790200	专题辩论 Debate on Special Topics	2	2		6	
	00790100	法律咨询 Legal Consultation	2	2		7	
	00790070	毕业实习 Graduation Practice	5	5		8	
	00790031	毕业论文 Graduation Thesis	13	13		8	
	00790020	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	集中实践小计 Subtotal of Intensive Practice			必修 40			

公共事业管理专业人才培养方案

Undergraduate Program for Public Utilities Management Major

学科门类：管理学	代码 12
Discipline Type: Management	Code: 12
专业类别：公共管理类	代码 1204
Type: Public Management	Code: 1204
专业名称：公共事业管理	代码 120401
Title of the Major: Public Utilities Management	Code: 120401

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：管理学学士	Degree: Bachelor of Management

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握现代管理理论、技术与方法等方面的知识，并具备运用这些知识的能力，能在党政机关、企事业单位和社会组织从事管理工作的高级专门人才。

The major of public utilities management is designed to cultivate executive specialists who have good character, physical and mental health, and also own the sense of social responsibility. They are supposed to have solid foundation of theory and strong sense of innovation, and international scopes and promising potential. They should acquire theoretical knowledge of modern management, technologies and methods and so forth, and they should be able to take managerial positions in party and governmental institutions, electric power enterprises and other kinds of private and social institutions.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业学生要学习现代管理科学等方面的基本理论和基本知识，接受一般管理方法、管理人员基本素质和基本能力的培养和训练，掌握现代管理理论、技术和方法，熟悉我国有关的法律法规、方针政策，能从事党政机关、企事业单位和社会组织的管理工作，具有规划、

组织和决策方面的基本能力。

The students in public utilities management are required to study fundamental theories and knowledge on modern management sciences, and take training on the essential management skills and capabilities. The students in public utilities should grasp modern management theories, technologies and methods, and be familiar with relevant laws, regulations, principles and policies. Therefore, they will be ultimately competent for the management affairs in the organizations related to public utilities.

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握政治学、公共管理学、社会学、经济学和法学的基本理论；
2. 掌握有关社区管理、公共事业管理方面的知识以及这些领域管理的相关的法律、制度、方针、政策；
3. 掌握办公自动化包括电子政务的基本操作技术和方法，受到社会科学研究方法的系统训练，具备调查分析、理论研究能力；
4. 具备较强的组织管理和沟通能力、团队建设能力，能独立承担组织文化营造工作的策划、实施、评估等任务。

The undergraduates are required to acquire following knowledge and abilities:

- 1、To grasp fundamental theories on political science, public administration, sociology, economics and law;
- 2、To master the theories and knowledge related to community management and public utilities management, and be familiar with relevant laws and regulations, principles and policies;
- 3、To master essential technologies and methods of office automation and E-government, and take training on research methods for social sciences, to obtain probing and researching capabilities;
- 4、To develop competent abilities of organizing, communicating and teamwork, and be able to independently undertake tasks of planning , implementation, evaluation and so forth.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课 Required course	公共基础教育	464	29	17.4%
	学科门类基础	184	11.5	6.9%
	专业基础	192	12	7.2%
	专业核心	888	55.5	33.2%
	集中实践		34	20.3%
必修课小计		1728	142	85.0%
选修课		320	20	12.0%
课外实践学分			5	3.0%
总 计		2048	167	100%

五、专业主干课程 Main Courses

政治学原理、管理学原理、公共管理学、公共行政学、公共事业管理、西方公共事业、公共政策分析、人力资源管理、市政学、社会学、应用统计学、办公自动化、政府经济学、社会保障概论、社会科学研究方法。

Principles of Political Science, Principles of Administration, Public Management, Public Administration, Public Utilities Management, Western Public Utilities, Public Policy Analysis, Human Resources Management, Municipal Administration, Sociology, Applied Statistics, Office Automation, Governmental Economics, Social Security and Social Welfare Outline, Research Methods for Social.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学	16	16	16	16	16	16	16		112
复习考试	2	2	2	2	2	2	1		13
集中进行的实践环节	2	2	2	2	2	2	3	19	34
小 计	20	20	20	20	20	20	20	19	159
寒假	5		5		5		5		20
暑假		6		6		6			18
合 计	25	26	25	26	25	26	25	19	197

公共事业管理专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 Integrated English	4	64	48				1	必修 8
	00801400	学术英语 Academic English	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
				必修 29 学分						
学科门类基础课	00100860	管理学原理 Principles of Administration	2	32	32				1	必修
	00701190	社会学 Sociology	2.5	40	40				2	
	00700170	大学语文 College Chinese	2	32	32				2	
	00700130	传播学概论 Introduction to Communication Science	3	48	48				1	
	00701640	形式逻辑 Formal Logic	2	32	32				1	
	学科门类基础课小计			必修 11.5 学分						

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
专业类基础课	00701680	应用文写作 Practical Writing	2	32	32				1	必修	
	00700420	公共关系学 Public Relations	2	32	32				1		
	00702930	中国传统文化概论 Introduction to Chinese Traditional Culture	2	32	32				2		
	00703470	摄影理论与技术基础 Photography Theory and Technical Basis	3	48	24	24			2		
	00701730	政治学原理 Principles of Political Science	3	48	48				2		
	专业类基础课小计			必修 12 学分							
	00701320	市政学 Municipal Administration	2	32	32				3		
	00700471	公共管理学 Public Management	3	48	48				3		
	00700050	办公自动化 Office Automation	3	48	24		24		3		
	00700522	公共行政学 Public Administration	3	48	48				3		
	00700220	当代中国政治制度 Contemporary Political Institution of China	2	32	32				3		
	00700311	电子政务 E-Government	3	48	24		24		4		
	00700491	公共事业管理 Public Utilities Management	3	48	48				4		
	00701636	公共组织学 Public Organization	2.5	40	40				4		
	00102782	管理心理学 Management Psychology	3	48	48				4		
	00701110	人力资源管理 A Human Resource Management A	3	48	48				5		
	00701781	公务员制度概论 Civil Service System	2	32	32				5		
	00700931	领导科学 Leadership Science	2	32	32				5		
	00701141	社会保障概论 Social Security and Social Welfare Outline	2	32	32				5		
	00102380	应用统计学 Applied Statistics	2	32	32				5		
	00701151	社会科学研究方法 Research Methods for Social Sciences	3	48	48				5		
	00700530	公共政策分析 Public Policy Analysis	3	48	48				5		

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00700400	非营利组织管理 NPO Administration	2	32	32				6	
	00702401	政府经济学 Governmental Economics	2	32	32				6	
	00701591	行政法学 Administrative Law	3	48	48				6	
	00701881	专业英语阅读（公共）Professional English Reading	3	48	48				6	
	00701450	西方公共事业 Western Public Utilities	2	32					6	
	00701611	公共管理改革 Public Management Reform	2	32	32				7	
	专业核心课小计 Total major core courses			必修 55.5 学分						
	必修课程学分小计 Subtotal of Required Courses		108 学分							

公共事业管理专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	选课要求
选修课	00900462	基础选修	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	至少选2学分
	00900111		概率论与数理统计B Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900151		高等数学 C（1） Advanced Mathematics C（1）	3.5	56	56				3	
	00900161		高等数学 C（2） Advanced Mathematics C（2）	4	64	64				4	
	00701810		中国政治思想 History of Chinese Political Thoughts	2	32	32				4	
	00900180		管理定量分析 Administration Quantitative Analysis	2	32	32				5	
	00702660	公共事业	能源政策概论 Introduction to Energy Policy	2	32	32				6	至少选4学分
	00700810		国外政府监管体制 Foreign Regulatory Institution	2	32	32				6	
	00700441		公共管理案例分析 Case Study for Public Management	2	32	32				7	
	00700460		公共管理伦理学 Public Administrative Ethics	2	32	32				7	
	00701540	社区管理	信息管理概论 Management Information System	2	32	32				5	至少选4学分
	00701200		社区管理 Community Management	2	32					5	
	00700110		城市社会学 Urban Sociology	2	32					5	
	00701180		社会问题与社会政策 Social Issues and Policies	2	32	32				6	
	00701470	公共行政	西方政治思想史 History of Western Political Thoughts	2	32					3	至少选2学分
	00700070		比较政治制度Comparative Political Institution	2	32					4	
	00700240		地方政府学 Theories on Local Governments	2	32					5	
	00102170		西方经济学 Western Economics	4	64					5	
	00701460		西方行政思想史 History of Western Administrative Thoughts	2	32					6	
	通识教育选修课程 Electives of General Education Requirement				建议不少于4学分 At least 4						

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	选课要求
	专业领域选修课 Electives of Specialty		建议不少于12学分 At Least 12							
	跨专业课程 Courses of Cross-specialty		建议不少于2学分 At Least 2							
	研究生学位课程 Courses of Master		建议不少于2学分 At Least 2							
	选修小计 Subtotal of Electives		20							

公共事业管理专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践Military Training	2	2		1	必修
	00790110	公益劳动 Public Laboring	1	1		2	
	00790132	科研训练 Training in Scientific Research	2	2		3	
	00790160	社会实践 Social Practice	2	2		3	
	00790092	电厂认识实习 Practice in Power Plant	2	2		4	
	00790012	办公自动化课程设计 Course Project of OA	2	2		5	
	00790260	学年论文Annual Thesis	2	2		6	
	00790152	社会调查 Social Survey	3	3		7	
	00790020	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	00790060	毕业实习 Graduation Practice	5	5		8	
	00790040	毕业设计 Undergraduate Thesis	13	13		8	
	集中实践小计 Subtotal of Intensive Practical Training			必修 34 分 Required 34			

广告学专业人才培养方案

学科门类文学	代码 05
Discipline Type: Literature	Code: 05
专业类传播学（专业所属二级类）	代码 050302
Type: Communication	Code: 050302
专业名称广告学	代码 050303
Title of the Major: Advertising	Code: 050303

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年 Duration: Four years

学位：文学学士 Degree: Bachelor of Literature

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握系统的广告市场调查、策划、创意等理论与知识，具备完善的市场调查、前瞻性策划与精锐创意能力，能在企事业单位、新闻媒介、广告公司、公关公司、市场调查及信息咨询公司从事广告经营管理、广告策划创意和多媒体设计制作的全媒体广告学高级专门人才。

This major trains students to be good moral character, physical and mental health, high social responsibility, solid theoretical foundation, strong sense of innovation, and to have a certain international vision and good development potential to master systematic advertising market research, planning, creativity and other theories and knowledge with a sound market research, forward-looking planning and innovative skills. The graduates of convergent advertising senior professionals will be able to work in enterprises, news media, advertising companies, public relations companies, market research and information consulting companies, engaged in advertising management, advertising planning & creative and multimedia design production.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业学生主要学习广告学的基本理论与基本知识，受到广告策划、市场营销和实施能力等方面基本训练，掌握广告实施与经营管理的基本知识和技能，熟悉广告的政策法规，具有公共关系的基本知识与活动能力；强调在扎实掌握广告学基础理论与技能的基础上，能够适应平面、广播、电视、互联网、手机媒体的广告策划、创意、制作需求。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 市场调查与分析能力；
2. 广告策划、市场营销和实施能力；
3. 媒体运营知识和广告经营管理能力；
4. 与促销、公共关系复合运作的基本知识与活动能力；

5. 平面、广播、影视、新媒体广告制作能力。

The majors will mainly learn the basic theory and knowledge of advertising, Master the knowledge and skills of advertising enforcement and management by training of advertising planning, have market sale and enforcement ability. Know the law and regulations of China in advertising. Have the basic knowledge of public relation and campaign ability. It emphasizes that on the basis of mastering the basic theories and skills of advertising, we can adapt to the demand of advertising planning, creativity and production of plane, radio, television, Internet and mobile media.

The graduate from the major is expected to meet the following requirement:

- Be familiar with the skills Market research and analysis capacity
- Be familiar with the knowledge and skills of advertising enforcement and management by training of advertising planning.
- Be familiar with the knowledge of Media operation and the skills of advertising enforcement and management.
- Be familiar with the basic knowledge of public relation and campaign ability..
- Be familiar with the knowledge and skills of plane, radio, film and television, new media advertising production ability.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别 Category		学时 Hours	学分 Credits	比例% Percentage
必修课 Required course	公共基础	544	29	20.20
	学科专业基础	192	11.5	8.01
	专业	192	12	8.36
	专业核心	932	58	40.43
	集中实践	528	33	23.00
必修课小计		2388	143.5	85.16
选修课		324	20	11.87
课外实践学分		80	5	2.97
总计 Subtotal		2792	168.5	

五、专业主干课程 Main Courses

广告学、传播学概论、广告策划与创意、世界现代设计史、美术基础、实用美术与广告设计、摄影理论与技术基础、电脑图文设计、广告摄影、电视广告设计与制作、网络广告、广告文案写作、市场调查与分析、公共关系学、广告法规与经营管理、广告媒体与效果研究

Introduction to Advertising, Introduction to Communication, Advertising Planning and creative, History of world modern design, Basic of Art, Art and Advertising design, Photography Theory and Technical Basis, Computer Design、Advertising Photography, Design and Production of Film, Advertising Online, Writing of Advertising, Market Research and Analysis, Public

Relations, Advertising Media Research, Advertising Law&Operation Management, Advertising Media&Effect Research

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

教学环节 Teaching Program \ 学期 Semester	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	16	17	17	16	16	17	16		
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	2		
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	3	1	2	2	3	1	3	19	
小计 Subtotal	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑假 Summer Vacation		6		6		6			18
合计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

广告学专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	80810311	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	必修 17
公共基础教育	80810312	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	
	80810411	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	80810111	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	4	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military theory	1	36	36				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 4
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4		
			必修 29							
学科门类基础课	00100860	管理学原理 Principles of Administration	2	32	32				1	必修
	00701190	社会学 Sociology	2.5	40	40				2	
	00700170	大学语文 College Chinese	2	32	32				2	
	00700130	传播学概论 Introductiointo Communication	3	48	48				1	
	00701640	形式逻辑 Formal Logic	2	32	32				1	
		学科门类基础课小计		必修 11.5						
专业类基础课	00701680	应用文写作 Practical Writing	2	32	32				1	必修
	00701680	公共关系学 Public Relations	2	32	32				1	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00702930	中国传统文化概论 Introduction to Chinese Traditional Culture	2	32	32				2	
	00703470	摄影理论与技术基础 Photography Theory and Technical Basis	3	48	24	24			2	
	00701730	政治学原理 Principles of Political Science	3	48	48				2	
	专业类基础课小计		必修 12							
	00700711	广告学 Advertising	3	48	48				3	必修
	00700990	美术基础 Introduction to Art	5	80	16	64			3	
	00700281	电脑图文设计 Computer Design	3	48	24	24			3	
	00700662	广告摄影 Advertisement Photography	4	64	48	16			3	
	00702750	视听语言解读 Reading of Audiovisual Language	2	32	32				3	
	00701310	市场调查与分析 Market Research and Analysis	3	48	48				4	
	00700671	广告史 History of Advertising	1	20	20				4	
	00701301	世界现代设计史 History of World Modern Design	3	48	48				4	
	00703480	广告表现技法 The methodology of Advertisement Design	3	48	24	24			4	
	00702790	网页设计制作 Web Designer & Production	3	48	24	24			4	
专业核心课	00700301	电视广告设计与制作 Design and Production of Film	4	64	16	32	16		5	
	00700681	广告文案写作 Writing of Advertisements	4	64	32	32			5	
	00701250	实用美术与广告设计 Art and Advertising design	3	48	12	36			5	
	00700621	广告策划与创意 Advertisement Planning & Creation	4	64	32	16	16		5	
	00701401	网络广告 Online Advertisements	4	64	64				6	
	00701531	新闻采访与写作 Journalistic Interview & Writing	3	48	48				6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00700631	广告法规与经营管理 Advertising Law&Operation Management	2	32	32				7	
	00700692	广告媒体与效果研究 Advertising Media&Effect Research	4	64	32		32		7	
	专业核心课小计		必修 58							
	必修课程学分小计 Subtotal of Required Courses		110..5							

广告学专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
	00702780	专业基础选修模块	图形创意 Graphical Creativity	2	32	32				3	建议至少选修12学分	
	00703060		字体设计 Character Ddesign	2	32	32				3		
	00701121		色彩构成 Color Construction	2	32	32				4		
	00701220		摄影后期制作 Posterior Production of Photography	1	16	16				5		
	00700920		立体构成 Three-Dimensional Construction	3	48	48				5		
	00702500		POP 设计 POP Design	2	32	32				6		
	00703080		品牌形象设计 VI Design	2	32	32				6		
	00702900		影视广告制片 Video-Film Advertising Production	1	20	20				6		
	00700700		广告心理学 Advertising Psychology	2	32	32				7		
	00702760		书籍设计 Book Design	2	32	32				7		
	00703000	专业素质选修模块	中国民俗文化研究 Chinese Folklore & Culture Studies	2	32	32				6		
	00101930		市场营销学 Marketing	2	32	32				6		
	00702870		经济学概论Introduction to Economics	2	32	32				6		
	00101681		人力资源管理 Management of Human Resources	2	32	32				7		
	通识教育选修课程				建议不少于 4 学分							
	跨专业课程				建议不少于 2 学分							
	研究生学位课程				建议不少于 2 学分							
	选修小计				20 学分							

广告学专业集中实践环节设置及教学计划

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military theory	2	2		1	必修
	00701650	公益劳动 Public Laboring	1	(1)	1	2	
	00790270	专业指导 Expert Guidance	2	2	2	3	
	00790220	广告项目设计 Advertising Project Design	2	2	2	4	
	00790170	社会实践 Social Practice	3	3	3	5	
	00790250	新闻采访 News Gathering	1	1	1	6	
	00790121	广告作品设计 Advertising Works Design	3	3	3	7	
	00790050	毕业设计（论文） Graduation Project	13	13	13	8	
	00790071	毕业实习 Graduation Practice	5	5	5	8	
	00790020	毕业教育 Graduating education	1	1	1	8	
集中实践小计 33			必修				

汉语言文学专业培养方案

Undergraduate Program for Chinese Linguistics & Literature Major

学科门类：文学	代码：05
Discipline Type: Literature	Code: 05
类 别：中国语言文学	代码：0501
Type: Chinese Linguistics & Literature	Code: 0501
专业名称：汉语言文学	代码：050101
Title of the Major: Chinese Linguistics & Literature	Code: 050101

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学 制：四年	学 位：文学学士学位
Duration: 4 years	Degree: Bachelor of Literature

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，具备一定文艺理论素养和系统的汉语言文学知识，并具备基本的管理文秘或新闻传播知识，适应新闻文艺出版部门、高校、科研机构、企事业单位从事新闻传播与行政文秘工作以及文化、宣传、文学评论等方面的应用型高级人才。

The specialty aims at turning out high-level and practical legal professionals who are able to meet the requirements of modernization construction in China and who are competent for practical legal affairs of enterprises, institutions and other departments of news and administrative secretary profession, with all-round development of morality, intelligence and physique, solid foundation, broad knowledge scope, strong abilities in application, high comprehensive quality and innovating spirits.

三、专业培养基本要求：Requirements of Educational

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1.对文学、语言、新闻、管理文秘知识有比较系统、深入的理解与把握，并了解学科前沿和发展趋势。系统掌握本专业基础知识与相关的人文社会科学的基本知识。

2.较广泛的适应能力。具备从事新闻业务和管理文秘工作的素质与能力，包括具有较强的开拓创新能力和持续发展能力、独立获取与运用知识的能力、思辨能力、写作能力和口头

表达能力、社交和协作能力、管理与组织能力等。

3.具有较强的外语和计算机应用能力。熟悉一门外语，有一定的听、说、读、写能力。熟练掌握计算机应用技术及网络应用技术。

1.solid knowledge of basic legal theory, broad and in-depth knowledge of literature and Journalism or knowledge of administrative secretary; fairly systematic and thorough understanding and command of legal theory, and awareness of the trend of the latest development of the subject; intimate knowledge of basic knowledge of the specialty and related knowledge in the fields of humanities.

2.fairly broad scope of ability for adaptation, qualifications and abilities to engage in legal affairs of enterprises and the work of Journalism or administrative secretary departments of legal profession, including fairly strong pioneering and innovating abilities, abilities in independent acquisition and application of knowledge, in deliberation and argument, in writing and oral presentation, in social intercourse and coordination, and in management and organization.

3.fairly strong abilities in the application of a foreign language and computers; intimate knowledge of a foreign language, and a certain ability in listening, speaking, reading and writing; masterful command of computer techniques and internet application.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课	公共基础教育	564	29	18.35%
	学科门类基础	184	11.5	6.96%
	专业类基础	192	12	7.59%
	专业核心	1152	72	45.57%
	集中实践	544	34	21.52%
必修课小计		1262	158	100%
选修课		320	20	
课外实践学分			5	
总 计			178	

五、专业核心课程：Main Courses

现代汉语、古代汉语、语言学概论、文学概论、中国古代文学、中国现当代文学、世界文学、基础写作、应用文写作。

Modern Chinese, Ancient Chinese, Introduction to Linguistics, Introduction to

Literature ,Ancient Chinese Literature, Modern Chinese Literature, Contemporary Chinese Literature, World Literature, Basis for Writing, Applied Writing.

六、总周数分配

Arrangement of the Total Weeks

学 期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合 计
理论教学	16	17	16	16	16	16	18		116
复习考试	1	2	2	2	2	2	2		12
集中进行的实践环节	3	1	3	2	3	2	1	19	34
小 计	20	20	21	20	21	20	21	19	162
寒 假	5		5		5		5		20
暑 假		6		6		6			18
合 计	25	26	26	26	26	26	26	19	200

汉语言文学专业必修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础 教育	80810312	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 17
	80810411	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	80810111	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	4	
	80810311	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Events and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语	4	64	48		16		1	必修 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 4
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
	小 计		29	564	432		16	116		29
学科门类 基础课	00100860	管理学原理 Principles of Administration	2	32	32				1	必修
	00700131	传播学概论 Theories of Broadcast	3	48	48				1	
	00701640	形式逻辑 Formal Logic	2	32	32				1	
	00701190	社会学 Sociology	2.5	40	40				2	
	00700170	大学语文 College Chinese	2	32	32				2	
	小 计		11.5	184	184					11.5
专业类基础课	00701680	应用文写作 Applied Writing	2	32	32				1	必修
	00700421	公共关系学 Public Relations	2	32	32				1	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00702930	中国传统文化概论 Introduction to Chinese Traditional Culture	2	32	32				2	
	00703470	摄影理论与技术基础 Photography Theory and Technical Basis	3	48	24	24			2	
	00701730	政治学原理 Principles of Political Science	3	48	48				2	
	小 计		12	192	168	24				12
专业核心课	00702800	文学概论 Introduction to Literature	2	32	32				4	必修
	00701490	现代汉语 (1) Modern Chinese (1)	3	48	48				3	
	00703110	现代汉语 (2) Modern Chinese (2)	3	48	48				4	
	00700581	古代汉语 (1) Ancient Chinese (1)	4	64	64				3	
	00703100	古代汉语 (2) Ancient Chinese (2)	4	64	64				4	
	00702910	语言学概论 Introduction to Linguistics	2	32	32				5	
	00702410	中国古代文学(1) Ancient Chinese Literature (1)	4	64	64				3	
	00702420	中国古代文学(2) Ancient Chinese Literature (2)	4	64	64				4	
	00702430	中国古代文学(3) Ancient Chinese Literature (3)	4	64	64				5	
	00702440	中国古代文学(4) Ancient Chinese Literature (4)	4	64	64				6	
	00702720	世界文学 World Literature	4	64	64				5	
	00703010	中国文学批评史 Literature Theories of Chinese Ancient	2	32	32				4	
	00702820	西方文论 Theories of Western Literature	2	32	32				6	
	00703020	中国现代文学 Modern Chinese Literature	4	64	64				5	
	00702940	中国当代文学 Contemporary Chinese Literature	4	64	64				6	
	00703070	《论语》导读 Introduction to Lunyu	2	32	32				5	
	00702490	《庄子》导读 Introduction to Zhuangzi	2	32	32				6	
	00702460	基础写作 Basis for Writing	2	32	32				3	
	00702960	中国古代文学作品选读 (1) Selected Readings of Ancient Chinese Literature	2	32	32				4	
	00702970	中国古代文学作品选读 (2) Selected Readings of Ancient Chinese Literature	2	32	32				5	
	00702980	中国古代文学作品选读 (3) Selected Readings of Ancient Chinese Literature	2	32	32				6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00702990	中国古代文学作品选读（4） Selected Readings of Ancient Chinese Literature	2	32	32				7	
	00702740	世界文学名著选读 Selected Readings of World Literature	2	32	32				6	
	00703030	中国现代文学作品选读 Selected Readings of Modern Chinese Literature	2	32	32				6	
	00702950	中国当代文学作品选读 Selected Readings of Contemporary Chinese Literature	2	32	32				7	
	00703050	专业英语阅读(文学) Professional English Reading	2	32	32				7	
	小 计			72	1152	1152				
必修课程学分小计			125	2100	1960	24		116		125

汉语言文学专业选修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修	
选修课	00702580	基础选修	《世说新语》导读 Introduction to Shishuoxinyu	2	32	32				5	至少选8学分	
	00702640		《大学》《中庸》导读 Introduction to Daxue and Zhongyong	2	32	32				5		
	00702600		民歌欣赏 Folk Song appreciation	1.5	24	24				3		
	00702610		书法欣赏 Chinese Calligraphy appreciation	3	48	48				4		
	00702331		中国古代文言小说鉴赏 Selected Readings of Classical Chinese Novels	2	32	32				7		
	00702850	新闻传播	新闻学概论 Introduction to Journalism Science	3	48	48				3	至少选6学分	
	00702790		网页设计制作 Web Designer & Production	3	48	24		24		3		
	00701531		新闻采访和写作 News Gathering &Composition	3	48	24			24	6		
	00700681		广告文案写作 Writing of Advertisements	4	64	32	32			7		
	00701151	管理文秘	社会科学研究方法 Research Methods for Social Sciences	3	48	48				3	至少选6学分	
	00700601		管理心理学 Oganizational Behavior	3	48	48				6		
	00700590		管理文秘 Administration Secretary	2	32	32				6		
	00700050		办公自动化 Office Automation	4	64	64				6		
	通识教育选修课程				建议不少于 4 学分							
	跨专业课程				建议不少于 2 学分							
	研究生学位课程				建议不少于 2 学分							
	选修小计				20							

汉语言文学专业集中实践环节设置及教学计划

类别	课程编号	教学环节名称	学分	周数	学时	开课学期
必修	01390011	军事理论 Military theory	1	1	16	1
	01390012	军事实践 Military theory	2	2	2	1
	00790110	公益劳动 Public Labouring	1	1		2
	00790080	认识实习 Primary Practicing	3	3		3
	00790130	科研训练 Training in Research Methodology	3	3		4、7
	00790210	社会调查 Professional Practice	3	3		5
	00790120	学年论文 Annual Thesis	2	2		6
	00790020	毕业教育 Graduation Education	1	1		8
	00790050	毕业设计（论文） Graduation Thesis	13	13		8
	00790070	毕业实习 Graduation Practice	5	5		8
各类实践环节小计 Subtotal of major practical training			34	34		

行政管理专业人才培养方案

Undergraduate Program for Public Administration Major

学科门类：管理学	代码 12
Discipline Type: Management	Code: 12
专业类别：公共管理类	代码 1204
Type: Public Management	Code: 1204
专业名称：行政管理	代码 120402
Title of the Major: Public Administration	Code: 120402

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年 Duration: Four years

学位：管理学学士 Degree: Bachelor of Management

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，具有行政学、管理学、政治学、社会学、法学、经济学等方面的理论知识，掌握电子政务的相关理论和技术，并具有较强的实践和创新能力，能在党政机关、电力企业及其他企事业单位和社会组织从事管理等方面工作的高级专门人才。

The major of public administration is designed to cultivate executive specialists who have good character, physical and mental health, and also own the sense of social responsibility. They are supposed to have solid foundation of theories and strong sense of innovation, and international scopes and promising potential. They should acquire theoretical knowledge of administration, management, politics, sociology, law, economics and so forth, and are equipped with theories and technologies of E-government, with strong abilities of practice and innovation. They should be able to take managerial positions in party and governmental institutions, electric power enterprises and other kinds of private and social institutions.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

本专业学生主要学习公共行政学等方面的理论知识，受到一般管理方法、管理人员基本素质和基本能力的培养和训练，掌握现代管理理论、技术和方法，熟悉我国有关的法律法规、方针政策，能从事党政机关及其他企事业单位、社会组织的管理工作，具有规划、组织和决策方面的基本能力。

The students in public administration are required to study fundamental theories and knowledge on public administration, take trainings on basic management methods, essential managerial skills and capabilities. The students in public administration should grasp modern management theories, technologies and methods, be familiar with relevant laws and regulations, principles and policies. They will acquire the essential capabilities of programming, organizing and decision-making, and be ultimately competent for the management affairs in party and government institutions, enterprises or other kinds of social organizations.

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 掌握政治学、公共管理学、经济学、社会学、法学的基础理论；
2. 掌握有关政治体制、决策过程、执行过程以及党政管理法律、制度、方针、政策；具备从事公政的基本能力；
3. 掌握办公自动化、电子政务等基本技术和方法，接受社会科学方法的系统训练，具备调查，理论研究能力；
4. 具备较强的组织管理与沟通能力、团队建设能力，能独立承担组织文化营造工作的策划、实施、评估等任务。

The undergraduates are required to acquire the following knowledge and abilities:

1. To grasp fundamental theories on political science, public administration, economics, sociology and law;
2. To master theories and knowledge related to political institutions, decision-making process, the implementation process; and be familiar with relevant laws and regulations, principles and policies;
3. To master essential technologies and methods of office automation and e-government and take systematic training on research methods of social sciences, to obtain probing and researching capabilities;
4. To develop competent abilities of organizing, communicating and teamwork, and be able to independently undertake tasks of planning , implementation, evaluation and so forth.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课	公共基础教育	464	29	17.4%
	学科门类基础	184	11.5	6.9%
	专业类基础	192	12	7.2%
	专业核心	888	55.5	33.2%
	集中实践		34	20.3%
必修课小计		1728	142	85.0%
选修课		320	20	12.0%
课外实践学分			5	3.0%
总 计		2048	167	100%

五、专业主干课程 Main Courses

政治学原理、管理学原理、公共行政学、社会学、人力资源管理、公共组织学、公共政策分析、领导科学、政府经济学、地方政府学、当代中国政治制度、比较政治制度、公共管理学、公共关系学、办公自动化、电子政务。

Principles of Political Science, Principles of Administration, Public Administration, Sociology, Human Resource Management, Administration and Organizations, Public Policy Analysis, Leadership Science, Governmental Economics, Theories on Local Government, Contemporary Political Institution of China, Comparative Political Institution, Public Management, Public Relations, Office Automation, E-government.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一 One	二 Two	三 Three	四 Four	五 Five	六 Six	七 Seven	八 Eight	合计 Total
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16		112
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	1		13
集中进行的实践环节	2	2	2	2	2	2	3	19	34
小 计 Subtotal	20	20	20	20	20	20	20	19	159
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	25	26	25	26	25	19	197

行政管理专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Courses

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础 教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Event and Policy	2	32	12			20	1	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 Integrated English	4	64	48				1	必修 8
	00801400	学术英语 Academic English	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
				必修 29 学分						
学科门类 基础课	00100860	管理学原理 Principles of Administration	2	32	32				1	必修
	00701190	社会学 Sociology	2.5	40	40				2	
	00700170	大学语文 College Chinese	2	32	32				2	
	00700130	传播学概论 Introduction to Communication Science	3	48	48				1	
	00701640	形式逻辑 Formal Logic	2	32	32				1	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	学科门类基础课小计		必修 11.5 学分							
专业 类基 础课	00701680	应用文写作 Practical Writing	2	32	32				1	必修
	00700420	公共关系学 Public Relations	2	32	32				1	
	00702930	中国传统文化概论 Introduction to Chinese Traditional Culture	2	32	32				2	
	00703470	摄影理论与技术基础 Photography Theory and Technical Basis	3	48	24	24			2	
	00701730	政治学原理 Principles of Political Science	3	48	48				2	
	专业类基础课小计		必修 12 学分							
	00701320	市政学 Municipal Administration	2	32	32				3	
	00700471	公共管理学 Public Management	3	48	48				3	
	00700050	办公自动化 Office Automation	3	48	24		24		3	
	00700522	公共行政学 Public Administration	3	48	48				3	
	00700220	当代中国政治制度 Contemporary Political System of China	2	32	32				3	
	00700311	电子政务 E-Government	3	48	24		24		4	
	00700491	公共事业管理 Public Utilities Management	3	48	48				4	
	00701636	公共组织学 Public Organization	2.5	40	40				4	
	00102782	管理心理学 Management Psychology	3	48	48				4	
	00700070	比较政治制度 Comparative Political Institution	2	32	32				4	
	00701110	人力资源管理 A Human Resource Management A	3	48	48				5	
	00701781	公务员制度概论 Civil Service System	2	32	32				5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00700931	领导科学 Leadership Science	2	32	32				5	
	00700240	地方政府学 Theories on Local Governments	2	32	32				5	
	00701151	社会科学研究方法 Research Methods for Social Sciences	3	48	48				5	
	00700530	公共政策分析 Public Policy Analysis	3	48	48				5	
	00702401	政府经济学 Governmental Economics	2	32	32				6	
	00701922	专业英语阅读（行管） Professional English Reading	3	48	48				6	
	00701591	行政法学 Administrative Law	3	48	48				6	
	00701460	西方行政思想史 History of Western Administrative Thoughts	2	32	32				6	
	00701611	公共管理改革 Public Management Reform	2	32	32				7	
	00700441	公共管理案例分析 Case Study for Public Management	2	32	32				7	
		专业核心课小计 Total major core courses		必修 55.5 学分						
	必修课程学分小计 Subtotal of Required Courses		108 学分							

行政管理专业选修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	选课要求
选修课	00701470	西方政治思想史 History of Western political thoughts	2	32	32				3	至少选 2 学分
	00900151	高等数学C（1） Advanced Mathematics(1)	3.5	56	56				3	
	00900161	高等数学C（2） Advanced Mathematics(2)	4	64	64				4	
	00701810	中国政治思想 History of Chinese Political Thought	2	32	32				4	
	00701840	中西方文化比较 Comparison of Chinese and Western Culture	2	32	32				7	
	00700460	公共管理伦理学 Public Administrative Ethics	2	32	32				7	
	00700590	管理文秘 Management Secretary	2	32	32				4	至少选 4 学分
	00701540	信息管理概论 Management Information System	2	32	32				5	
	00700540	公关策划学 Public Relations Planning	2	32	32				5	
	00700550	公关实务案例分析 Case Study for Public Relations in Practice	2	32	32				6	
	00102170	西方经济学 Western Economics	4	64	64				5	至少选 4 学分
	00701141	社会保障概论 Social Security and Social Welfare Outline	2	32	32				5	
	00700810	国外政府监管体制 Foreign Regulatory Institution	2	32	32				6	
	00700400	非营利组织管理 NPO Administration	2	32	32				6	
	00701200	社区管理 Community Management	2	32	32				5	至少选 2 学分
	00701180	社会问题与社会政策 Social Issues and Policies	2	32	32				6	
	00702660	能源政策概论 Introduction to Energy Policy	2	32	32				6	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	选课要求
	00701450	西方公共事业 Western Public Utilities	2	32	32				6	
	通识教育选修课程 Electives of General Education Requirement		建议不少于 4 学分 At least 4							
	专业领域选修课 Electives of Specialty		建议不少于 12 学分 At least 12							
	跨专业课程 Courses of Cross-specialty		建议不少于 2 学分 At least 2							
	研究生学位课程 Courses of Master		建议不少于 2 学分 At least 2							
	选修小计 Subtotal of Electives		20							

行政管理专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00790110	公益劳动 Public Laboring	1	1		2	
	00790132	科研训练 Training in Scientific Research	2	2		3	
	00790092	电厂认识实习 Practice in Power Plant	2	2		3	
	00790160	社会实践 Social Practice	2	2		4	
	00790012	办公自动化课程设计 Course Project of OA	2	2		5	
	00790260	学年论文 Annual Thesis	2	2		6	
	00790152	社会调查 Social Survey	3	3		7	
	00790020	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	00790060	毕业实习 Graduation Practice	5	5		8	
	00790040	毕业设计 Undergraduate Thesis	13	13		8	
集中实践小计 Subtotal of Intensive Practical Training			必修 34 分 Required 34				

信息与计算科学专业人才培养方案

Undergraduate Program for Information and Computing Science Major

学科门类: 理学	代码: 07
Discipline Type: Science	Code: 07
类 别: 数学类	代码: 0701
Type: mathematics	Code: 0701
专业名称: 信息与计算科学专业	代码: 070102
Title of the Major: Information and Computing Science Code: 070102	

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 理学学士	Degree: Bachelor of Science

二、培养目标 Educational Objectives

一、培养目标:

本专业培养品德优良、身心健康, 具有高度社会责任感, 理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力, 掌握信息或计算数学的基本理论、方法与技能, 具备解决信息技术或科学与工程计算中的实际问题的能力, 能在科技、教育、信息产业、经济金融等部门从事研究、教学、应用开发工作的高级人才。

this specialty develops a person who has good moral character, physical and mental health, high social responsibility, solid theoretical foundation, strong sense of innovation, and has a certain international vision and good development potential. The students of this specialty will have solid mathematics foundation and can think problems with mathematical ways. They will master the essential theoretical knowledge, main approaches and skills in information and computing specialty. The graduates can be engaged in those relevant jobs of science and technology, IT enterprises and financial management.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 具有扎实的数学基础, 掌握信息科学和计算科学的基本理论和基本方法;

2. 具有熟练使用计算机（包括常用语言、工具及专用软件）的基本技能和较强的数学建模、算法分析与编程能力；
 3. 能运用所学的理论、方法和技能解决信息技术和科学与工程计算中的实际问题；
 4. 受到科学研究的初步训练，了解信息与计算科学理论、技术与应用的新发展，具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力；
 5. 掌握文献检索、资料查询的基本方法；
 6. 掌握一门外语，具有一定的听、说、写、译的能力，能顺利阅读本专业的外文书刊。
1. To have a solid foundation of mathematics, and have grasped the primary theories and approaches of IT and calculation science;
 2. To be able to use computer skillfully (including the common computer languages and soft-wares), to make mathematical models and calculation analyses, and to design computer processes;
 3. To be able to solve those practical problems in IT enterprises, and scientific and engineering calculations;
 4. To be able to renew what they have learned with the current pace of scientific development;
 5. To have grasped the methods of the reference of professional materials and books;
 6. To have mastered a foreign language in order to read those foreign books on this specialty.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别		学时	学分	比例
必修课	公共基础教育	544	29	17.0%
	学科门类基础	642	35.5	20.9%
	专业类基础	400	28.5	16.8%
	专业核心	384	24	14.1%
	集中实践		26	15.3%
必修课小计		1970	143	84.1%
选修课		352	22	12.9%
课外实践学分			5	3.0%
总计		2322	170	100.0%

五、专业主干课程 Main Courses

数学分析、高等代数、近世代数、概率论、高级语言程序设计（C++）、常微分方程、偏微分方程、复变函数论、数值分析、运筹学、数理统计、最优化理论与方法、大数据分析、模糊数学

Analysis, Algebra, Modern Algebra, Probability, C++, Ordinary Differential Equations, Partial Differential Equations, Complex Function Theory, Numerical Analysis, Statistic, Optimization, Big Data, Fuzzy Mathematics

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学期 教学环节	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学									
复习考试									
集中进行的实践环节节									
小 计	20	20	21	20	20	19	23	19	162
寒 假	5		5		5		5		20
暑 假		6		6		6			18
合 计	25	26	26	26	25	25	28	19	200

信息与计算科学专业必修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义原理 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1-4	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	必修 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 4
	01000011	体育(1)Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2)Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3)Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4)Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
				必修 29						
学科门类基础课	00900320	数学分析(1)Mathematical Analysis(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900330	数学分析(2)Mathematical Analysis(2)	6	96	96				2	
	00900581	高等代数(1)Advanced Algebra(1)	3.5	56	56				3	
	00900650	力学 Mechanics	4	64	64				1	
	00900670	电磁学 Electromagnetism	4	64	64				2	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00900441	物理实验 A(1) Physical Experiments A(1)	3	48	48				2	
	00900451	物理实验 A(2) Physical Experiments A(2)	3	48	48				3	
	00901110	自然科学史选讲 Selections of history of natural Science	1	16	16				2	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming C	3.5	56	56		26		1	
	00900121	解析几何 Analytical Geometry	2	48	48				1	
	学科门类基础课小计			必修 35.5						
专业类基础课	00900340	数学分析(3)Mathematical Analysis(3)	3.5	56	56				3	必修
	00900591	高等代数(2)Advanced Algebra(2)	3.5	56	56				4	
	00901120	近世代数 Modern Algebra	2	32	32				4	
	00901130	概率论 Probability	3	48	48				3	
	00900560	复变函数论 Complex Function Theory	3.5	56	56				4	
	00900030	常微分方程 Ordinary Differential Equations	4	64	64				4	
	00901310	偏微分方程 Partial Differential Equations	4	64	64				5	
	00901140	实变函数论 Real Analysis	4	64	64				6	
	00900511	专业英语阅读（计科） Professional English Reading	1	16	16				7	
	专业类基础课小计			必修 28.5						
专业核心课	00900946	Matlab 语言（理） Matlab	2	32	32				3	必修
	00990171	科研实用软件 Applied Software	3	48	48				3	
	00900491	运筹学 A Operations Research A	4	64	64				5	
	00901150	数理统计 Statistics	4	64	64				4	
	00900380	数值分析 A Numerical Analysis A	4	64	64				5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00901160	大数据分析 Big Data	3	48	48				5	
	00900630	最优化理论与方法 Optimization Theory and Methods	2	32	32				6	
	00900250	模糊数学 Fuzzy Mathematics	2	32	32				6	
	专业核心课小计		必修 24							
	必修课程学分小计		117							

信息与计算科学专业选修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修		
选修课	00901170	专业选修模块1	组合数学 Combinatorial Mathematics	2	32	32				5	选修		
	00900350		数学建模 Mathematical Modeling	2	32	32				5			
	00900780		非线性生态学 Nonlinear Ecology	2	32	32				5			
	00901180		粒子计算 Particle Calculation	2	32	32				6			
	00900270		时间序列分析 Time Series Analysis	2	32	32				6			
	00901190		多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	2	32	32				6			
	00901200		机器学习 Machine Learning	2	32	32				7			
	00900830		应用随机过程 Applied Stochastic Processes	2	32	32				7			
	00901170		专业选修模块2	组合数学 Combinatorial Mathematics	2	32	32					5	
	00900350	数学建模 Mathematical Modeling		2	32	32				5			
	00900780	非线性生态学 Nonlinear Ecology		2	32	32				5			
	00900770	图像处理的 PDE 方法 Image Processing Methods Based on PDE		2	32	32				6			
	00901210	计算流体力学 Computational Fluid Mechanics		2	32	32				6			
	00900790	孤立子及其应用 Solitons and applications		2	32	32				6			
	00901220	泛函分析 Functional Analysis		2	32	32				7			
	00900820	框架小波分析讲义 Wavelet Analysis		2	32	32				7			
	00901340	生态统计 Ecological Statistics		2	32	32				7			
	通识教育选修课程				毕业学分认定最高计 8 学分								
	跨专业课程				选修理工科专业的专业类基础课和专业核心课								
	研究生学位课程				选修理工科研究生学位课中非公共课部分								
	选修小计				不低于 22 学分								

信息与计算科学专业集中实践环节设置及教学计划

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Practice	2	2		1	必修
	00890040	公益劳动 Public Laboring	1	1		2	
	00990200	数学软件选讲（1） Mathematical Softwares(1)	1	1		3	
	00990210	数学软件选讲（2） Mathematical Softwares(2)	1	1		4	
	00990220	数学软件综合应用（1） Comprehensive application of Mathematical Softwares(1)	2	1		5	
	00990230	数学软件综合应用（2） Comprehensive application of Mathematical Softwares(2)	2	1		6	
	00990040	毕业实习 Graduation Practice	4	4		8	
	00990030	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	00990020	毕业教育 Graduation Education	0	2		8	
		集中实践小计	必修 26 学分				

应用物理学专业人才培养方案

Undergraduate Program for Applied Physics Major

学科门类:	理学	代码: 07
Discipline Type:	Science	Code: 07
类 别:	物理类	代码: 0702
Type:	Physics	Code: 0702
专业名称:	应用物理学	代码: 070202
Title of the Major:	Applied Physics	Code: 070202

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制: 四年	Duration: Four years
学位: 理学学士	Degree: Bachelor of Science

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度社会责任感，理论基础扎实、创新意识强、具有一定的国际视野和良好发展潜力，掌握物理基础理论、基本实验技能以及专业知识，具备跟踪本专业领域新理论、新知识、新技术的能力，能在物理学专业或相关的电力、新能源、热能、自动化等领域从事研究、开发、设计、制造或管理工作的卓越人才。

Students in this major will have solid fundamental training and innovation potential training, suitable for physics, energy and electric power interdisciplinary, new and high technology application development and related large engineering project management work. Through the study of required and elective courses in the undergraduate stage, students will master fundamental physics theories, basic experimental skills and the professional knowledge, and lay a solid foundation for scientific research or actual work in the future.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

专业培养方案体现理工融合，在物理教育的基础上，重视相关应用技术的拓展，使学生具有理科的基础、工科的发展空间；课程设置与国际接轨，全面吸收了国内外著名物理系本科教学课程的系统设置方案，配置了比较完备的实验设备与条件，突出实验技能和创新潜力的训练，遴选优秀生到国外知名院校继续学习深造；鼓励个性发展，开设了大量专业选修课程，学生可按兴趣与特长设计自身发展方向。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

1. 在掌握应用物理专业必需的数学知识基础上,系统、扎实地掌握物理学的基本理论,具有基础扎实、后劲足、适应性强的特点和自学新知识、新技术的能力;
2. 系统掌握从事物理学相关领域研究与技术创新所必须的基本实验方法和技能;
3. 具有熟练使用计算机(包括常用语言、工具及专用软件)的基本技能和较强的数学建模、算法分析与编程能力;
4. 受到科学研究的初步训练,了解现代物理学的理论、技术与应用的新发展,具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力;
5. 对物理学的新发展、近代物理在高技术和生产中的应用以及与物理学密切相关的交叉学科和新技术的发展有所了解;有在物理及相关交叉学科领域从事科学研究、应用研究、教学、新技术开发和管理方面工作的能力。能运用所学的理论、方法和技能解决物理学及能源领域中实际问题;
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法;
7. 掌握一门外语,具有一定的听、说、写、译的能力,能顺利阅读本专业的外文书刊。

The program: Reflects polytechnic fusion. On the basis of the physical education, emphasize the developments of relevant application technologies, make students have science foundation and engineering developing space; Be geared to international standards: Curriculum fully absorbs the system setup program of domestic and international famous undergraduate teaching courses. With a relatively complete laboratory equipments and conditions, emphasize experiment skills and innovation potential training. Part of the excellent students will be selected to go to famous foreign universities for graduate study; Encourages individuality development: Students can design their own development directions based on their own interest and specialty. Therefore, our major provides a large number of professional elective courses.

The graduate from the major is expected to meet the following requirement:

1. Master the fundamental mathematics knowledge, and the basic and systematic theory of physics, have the characteristics of solid foundation, strong adaptability and the ability of learning the new knowledge and new technology;
2. Master the basic experimental methods and skills in physics research and technology innovation;
3. Have skilled in the use of computer (including common language, tools and special software), and the ability of strong mathematical modeling, algorithm analysis and programming;
4. Have the preliminary training in the basic research or application research, understand the new development of modern physics theory, technology and its application, and has the ability of knowledge update, technology tracking and innovation;

5. Understand the new development of physics, its modern application in high technology and production, physics closely related interdisciplinary and new technology; Have the ability of scientific research, application field research, teaching, new technology development and management work in the area of physics and related interdisciplinary; Have the ability of solving practical problems in the field of physics and energy from physical theories, methods and skills;
6. Master the basic method of literature retrieval and material inquiries;
7. Master a foreign language, have a certain ability of listening, speaking, writing, translation and smooth reading of foreign language books and periodicals.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别 Category		学时	学分	比例
必修课	公共基础教育	544	29	17.5%
	学科门类基础	578	35	21.2%
	专业类基础	528	33	19.9%
	专业核心	360	22.5	13.6%
	集中实践		21	12.7%
必修课小计		2010	140.5	84.9%
选修课		320	20	12.1%
课外实践学分			5	3.0%
总计		2330	165.5	100.0%

五、专业主干课程 Main courses

数学分析、线性代数、力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、理论力学、电动力学、量子力学、热力学与统计物理学、固体物理学、数学物理方法、高级语言程序设计（C）、物理实验 A、中级物理实验

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching									
复习考试 Review and Exam									
集中进行的实践环节									
小 计 Subtotal	20	20	21	20	20	19	23	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	25	25	28	19	200

应用物理学专业必修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
公共基础教育	00700972	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 17
	00701351	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	4	
	00700971	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32	12			20	1-4	
	01390011	军事理论 Military theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	64				1	必修 4
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	必修 4
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
	公共基础教育小计 Subtotal of Public infrastructure			必修 29						
学科门类基础课	00900321	数学分析(1) Mathematical Analysis(1)	5.5	90	90				1	必修
	00900331	数学分析(2) Mathematical Analysis(2)	6	96	96				2	
	00900462	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				3	
	00900650	力学 Mechanics	4	64	64				1	
	00900670	电磁学 Electromagnetism	4	64	64				2	
	00900441	物理实验 A(1) Physical Experiments A (1)	3	48	48				2	
	00900451	物理实验 A(2) Physical Experiments A (2)	3	48	48				3	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00901110	自然科学史选讲 Selections of history of natural science	1	16	16				2	
	00600200	高级语言程序设计(C) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	30		26		1	
	00900121	解析几何 Analytic Geometry	2	48	48				1	
	学科门类基础课小计 Subtotal			必修 35						
专业类基础课	00900680	光学 Optics	4	64	64				3	必修
	00900660	热学 Thermal Physics	3	48	48				3	
	00900690	原子物理学 Atomic Physics	3	48	48				3	
	00900710	数学物理方法 Methods of Mathematical Physics	4	64	64				3	
	00900945	理论力学（理） Theoretical Mechanics	4	64	64				4	
	00900947	电动力学（理） Electrodynamics	4	64	64				4	
	00900730	热力学与统计物理学 Thermal Dynamics and Statistical Physics	3	48	48				4	
	00900241	量子力学 Quantum Mechanics	4	64	64				5	
	00900944	固体物理学 Solid State Physics	4	64	64				5	
	专业类基础课小计 Subtotal			必修 33						
专业核心课	00900946	Matlab 语言（理） Matlab Programming	2	32	32				3	必修
	00990171	科研实用软件 Practical Softwares for Research	3	48	48				4	
	00900841	计算物理基础 Computational Physics	4.5	72	72				4	
	00990150	中级物理实验（1） Advanced Physics Experiments (1)	3	48	48				4	
	00990160	中级物理实验（2） Advanced Physics Experiments (2)	3	48	48				5	
	00900940	应用激光物理 Applied Laser Physics	2	32	32				6	
	00900943	半导体物理学 Semiconductor Physics	2	32	32				6	
	00900870	信息光学 Information Optics	3	48	48				7	
专业核心课小计 Subtotal of main courses			必修 22.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of required courses		119.5							

应用物理学专业选修课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
选修课	00900760	物理前沿专题 Lectures on Frontiers of Physics	2	32	32				5	选修
	00901230	声学物理 Physical Acoustics	2	32	32				5	
	00901240	固体物理学 2 Solid State Physics 2	2	32	32				6	
	00901250	量子力学 2 Quantum Mechanics 2	2	32	32				6	
	00901260	统计物理学中的蒙特卡洛方法 Monte Carlo Methods in Statistical Physics	2	32	32				6	
	00901270	低温物理与低温技术 Low Temperature Physics and Techniques	2	32	32				6	
	00900910	核物理导论 Introduction to Nuclear Physics	2	32	32				7	
	00900900	纳米技术及纳米材料 Nanotechnology and Nanomaterials	2	32	32				7	
	00900860	材料分析测试方法 Analysis Methods in Materials Science	2	32	32				7	
	00900850	实验数据分析 Data Processing of Experiments	2	32	32				7	
	00901280	量子化学导论 Introduction to Quantum Chemistry	2	32	32				7	
	00901330	生态流体力学 Ecological Fluid Mechanics	2	32	32				7	
	00900760	物理前沿专题 Lectures on Frontiers of Physics	2	32	32				5	
	00901230	声学物理 Physical Acoustics	2	32	32				5	
	00901290	粒子物理导论 Introduction to Elementary Particles	2	32	32				5	
	00901250	量子力学 2 Quantum Mechanics 2	2	32	32				6	
	00901240	固体物理学 2 Solid State Physics 2	2	32	32				6	
	00901260	统计物理学中的蒙特卡洛方法 Monte Carlo Methods in Statistical Physics	2	32	32				6	
	00900980	量子信息技术引论 Introduction to quantum information technology	2	32	32				6	

00900990	新能源技术与应用 Introduction to New Energy Technology and Application	2	32	32				7
00900850	实验数据分析 Data Processing of Experiments	2	32	32				7
00901300	半导体器件和量子器件 Semiconductor Device and Quantum Device	2	32	32				7
00900880	超导物理与技术 Physics and Application of Superconductivity	2	32	32				7
00901320	环境物理学导论 Introduction to Environmental Physics	2	32	32				7
通识教育选修课程 General education		毕业学分认定最高计 6 学分						
跨专业课程 Interdisciplinary courses		选修理工科专业的专业类基础课和专业核心课 Electe other specialties' specialized fundamental courses and the professional education curriculum						
研究生学位课程 Master degree courses		选修理工科研究生学位课中非公共课部分 Electe master degree courses						
选修小计 Subtotal of elective courses		不低于 20 学分 At least 20 credits						

应用物理学专业集中实践环节设置及教学计划

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Practice	2	2		1	必修
	00990050	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		2	
	00990240	计算物理实践 Computational Physics Practice	1		16	5	
	00990030	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	00990040	毕业实习 Graduation Practice	4	4		8	
	00990020	毕业教育 Graduation Education	0	2		8	
	集中实践小计 Subtotal of intensive Practical training			必修 21 学分 Required 21 credits			

英语专业人才培养方案

Undergraduate Program for English Major

学科门类：文学	代码 05
Discipline Type: Arts	Code: 05
类别：外国语言文学	代码 0502
Type: Foreign Languages and Literature	Code: 0502
专业名称：英语语言文学	代码 050201
Title of the Major: English Language and Literature	Code: 050201

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four Years
学位：文学学士	Degree: Bachelor of Arts

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康,具有正确的人生观、价值观、世界观,高度的社会责任感和良好的人文素养, 以及具有国际视野和良好发展潜力,掌握扎实的语言知识,具备自主学习能力、跨文化交际能力,在语言交流中体现较强的人际沟通、团队协作、组织管理能力, 能够在中外企业、事业单位等部门从事与英语相关工作的应用型专业人才。

This major is designed to produce well-rounded talents with a broad knowledge of English Language and Literature. The graduates are expected to develop international perspective, the ability of proactive learning, cross-cultural communicative capacity, leadership and team-work spirit, preparing them for jobs related to English in both domestic and foreign companies, institutions and government.

三、专业培养基本要求 Skills Description

- 1、掌握扎实的听、说、读、写、译的语言基本功和英语语言文学专业知识,能够进行有效的语言交流。
- 2、具有自主学习能力和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。
- 3、掌握文化定势、文化冲击、语用迁移等跨文化基础知识和必备技能,能够有效地处理跨文化交际中出现的各种问题。
- 4、能够以语言为载体与业界同行及社会公众进行有效的双语沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。掌握第二外国语,并具备宽广的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
- 5、具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力,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。
- 6、具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在语言实践中遵守职业道德和规范,履行责任。

1. Be proficient in listening, speaking, reading, writing and translating; have a solid foundation in English language and literature; be able to communicate fluently in English.

2. Have the ability of proactive learning and the awareness of lifelong learning. Be able to adapt to changes.

3. Have a better understanding of cultural stereotype, cultural shock, and pragmatic transfer to deal with the problems in cross-cultural communication.

4. Develop bilingual proficiency in writing reports, presentation, expressing one's ideas and responding to instructions; learn a second foreign language.

5. Have the ability of management and interpersonal communication skills. Be able to work as a member as well as a leader in a multi-disciplinary team.

6. Have humanistic competency, a sense of professional ethics and accountability.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课	公共基础	476	25	15%
	学科专业基础	1024	64	38.8%
	专业	384	24	14.5%
	专业核心	128	10	6%
	集中实践	22 周	22	13.3%
必修课小计		2012	145	87.9%
选修课		320	20	12.1%
课外实践学分			5(不计入总分)	0
总 计		2332	165	100%

五、专业主干课程 Main Courses

专业主干课程包括英语精读、英语泛读、英语听说、英译汉、汉译英、电力英语、普通语言学、英美文学等。

Intensive Reading, Extensive Reading, Listening Comprehension, Spoken English, English-Chinese Translation, Chinese-English Translation, English for Electric Power, An Introduction to General Linguistics, Western Literature.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	15	16	16	16	16	16	16		111
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	2		14
集中进行的实践环节 Intensive Practical	2			1			2	18	23
小 计 Subtotal	19	18	18	18	18	18	20	18	148
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	24	24	23	25	23	24	25	18	186

英语专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	必修 选修
通识 教育 课程	80810312	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 21
	80810411	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	80810111	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	4	
	80810311	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	01390010	军事理论 Military Theory	1	36					1	
	00701650	形 势 与 政 策 Current Affair and Policy	2	32				32	1-7	
	00701491	现代汉语 Modern Chinese Language	2	32	32				1	
	00704050	高级汉语写作 Advanced Chinese Writing	2	32	32				3	
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3		
01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4		
通识教育小计			必修 25							
学科 门类 基础 课	00800592	英语精读（1）Intensive Reading(1)	4	64					1	必修
	00800601	英语精读（2）Intensive Reading(2)	4	64					2	
	00800611	英语精读（3）Intensive Reading(3)	4	64					3	
	00800621	英语精读（4）Intensive Reading(4)	4	64					4	
	00800690	英语听力（1）English Listening(1)	2	32					1	
	00800710	英语听力（2）English Listening(2)	2	32					2	
	00800730	英语听力（3）English Listening(3)	2	32					3	
	00800752	英语听力（4）English Listening(4)	2	32					4	
学科 门类 基础	00800541	英语口语（1）Spoken English(1)	2	32					1	必修
	00800551	英语口语（2）Spoken English(2)	2	32					2	
	00800561	英语口语（3）Spoken English(3)	2	32					3	
	00800571	英语口语（4）Spoken English(4)	2	32					4	

学科 门类 基础 课	00800500	英语泛读 (1) Extensive Reading(1)	2	32					1	
	00800510	英语泛读 (2) Extensive Reading(2)	2	32					2	
	00800520	英语泛读 (3) Extensive Reading(3)	2	32					3	
	00801800	英语报刊选读 Selected Readings in English Print News Media	2	32					4	
	00800771	英语写作 (1) English Writing(1)	2	32					2	
	00800772	英语写作 (2) English Writing(2)	2	32					3	
	00801810	英语语音 English Phonetics	2	32					1	
	00800780	英语语法 English Grammar	2	32					1	
	00800450	英美概况 A Survey of British and American	2	32					2	
	00801650	跨文化交际 Intercultural Communication	2	32					3	
	00801820	第二外国语 (1) Second Foreign Language(1)	4	64					4	
	00801830	第二外国语 (2) Second Foreign Language(2)	4	64					5	
	00801840	第二外国语 (3) Second Foreign Language(3)	4	64					6	
	学科门类基础课小计 Subtotal		必修 64							
专 业 课	00801850	高级英语 (1) Advanced English(1)	4	64					5	
	00801860	高级英语 (2) Advanced English(2)	4	64					6	
	00801790	商务英语阅读 Business English Reading	2	32					5	
	00801420	口译 (1) Interpretation(1)	2	32					5	
	00801430	口译 (2) Interpretation(2)	2	32					6	
	00801150	电力英语翻译 Translation for Electric Power English	2	32					5	
	00800970	科研方法与论文写作 Scientific Research Methods and Research Paper Writing	2	32					7	
	00800580	英语教学法 English Teaching Methodology	2	32					7	
	00801030	英译汉 Translation from English to Chinese	2	32					5	
	00800920	汉译英 Translation from Chinese to English	2	32					6	
	专业类基础课小计 Subtotal		必修 24							
专 业	00801440	普通语言学 (1) General Linguistics(1)	2	32					5	必修 10

核 心 课	00801450	普 通 语 言 学 （ 2 ） General Linguistics(2)		2	32					6		
	00801460	英国文学 British Literature		4	64					5		
	00801470	美国文学 American Literature		2	32					6		
	专业核心课小计 Subtotal			必修 10								
专 业 选 修	00801480		商务英语翻译 Business English Translation	2	32					6	选修	
	00801490		西方文明史 Introduction to Western Civilization	2	32					5		
	00801500		商务英语视听说 Business English-Viewing, Listening and Speaking	2	32					4		
	00801510		英语演讲 English Speech	2	32					6		
	00801520		英语辩论 English Debating	2	32					7		
	00800490		英语词汇学 English Lexicology	2	32					6		
	00800890		电力英语阅读 Reading for Electric Power English	1	16					5		
	00800211		高级听力（1） Advanced Listening(1)	2	32					5		
	00801530		英语名作欣赏 English Works Appreciation	2	32					5		
	00800221		高级听力（2） Advanced Listening(1)	2	32					6		
	00801540		第二外国语（4） Second Foreign Language(4)	4	64					7		
	其它专业课程或研究生学位课程											
	专业选修小计 Subtotal			英语专业学生选修课（公选课+专选课）至少达到 20 学分								

英语专业选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective

类别	课程编号	课程名称		学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修		
选修课	00801480	专业选修	商务英语翻译 Business English Translation	2	32	32				6	选修		
	00800211		高级听力（1） Advanced Listening(1)	2	32	32				5			
	00800221		高级听力（2） Advanced Listening(2)	2	32	32				6			
	00801500		商务英语视听说 Business English-Viewing, Listening and Speaking	2	32	32				4			
	00801540		第二外国语（4） Second Foreign Language (4)	4	64	64				7			
	00801490		西方文明史 Introduction to Western Civilization	2	32	32				5			
	00801510	专业选修	英语演讲 English Speech	2	32	32				6			
	00801520		英语辩论 English Debate	2	32	32				7			
	00800890		电力英语阅读 Reading for Electric Power English	2	32	32				5			
	00801530		英语名作欣赏 English Works Appreciation	2	32	32				5			
	00800490		英语词汇学 English Lexicology	2	32	32				6			
	通识教育选修课程				建议								
	跨专业课程				建议								
	研究生学位课程				建议								
	选修小计 Subtotal				英语专业学生选修课（公选课+专选课）至少达到 20 学分								

英语专业集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中实践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00890070	外语实习-戏剧 Foreign Language Practice(Opera)	1	1		4	
	00890180	教学实习 Teaching Practice	2	2		7	
	00890030	毕业实习 Graduation Practice	4	5		8	
	00890021	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	集中实践小计 Subtotal of major practical training			必修 22			

翻译专业人才培养方案

Undergraduate Program for Translation Major

学科门类：文学	代码 05
Discipline Type: Literature	Code: 05
类 别：外国语言文学	代码 0502
Type: Foreign Language and Literature	Code: 0502
专业名称：翻译	代码 050261
Title of the Major: Translation	Code: 050261

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years
学位：文学学士	Degree: Bachelor of Arts

二、培养目标 Educational Objectives

本专业培养品德优良、身心健康，具有高度的社会责任感和良好的人文素养，以及具有国际视野，在翻译交流中体现较强的人际沟通、团队协作、组织管理能力，掌握扎实的翻译技能和理论知识，具备自主学习能力、思辨能力和跨文化交际能力，能够在中外企业、事业单位等部门从事与翻译相关工作的应用型翻译专业人才。

This major aims at the professional training of talents with good moral character, physical and mental health, a high degree of social responsibility, good humanistic accomplishments and an international perspective. The graduates should firstly be equipped with strong interpersonal communication ability, teamwork, organization and management skills in translation practice. Secondly, the graduates should possess the solid translation skills and theoretical knowledge, independent learning ability, speculative ability and intercultural communication skills. The graduates are expected to be competent of translation-related practice in Chinese and foreign enterprises and institutions.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

- 1、掌握扎实的听、说、读、写、译的语言基本功，能够进行有效的语言交流。
- 2、具有自主学习能力和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。
- 3、掌握文化定势、文化冲击、语用迁移等跨文化基础知识和必备技能，能够有效地处理跨文化交际中出现的各种问题。
- 4、能够以语言为载体与业界同行及社会公众进行有效的双语沟通和交流。
- 5、具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力，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。

6、掌握翻译专业知识及翻译技巧及将翻译理论应用于实践的能力，具备英汉、汉英口译及笔译能力。

7、具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在语言实践中并遵守职业道德和规范，履行责任。

1. Master solid basic language skills of listening, speaking, reading, writing, translation, and carry out effective language exchange;

2. Possess self-learning ability and lifelong learning awareness, and have continuous learning ability and development adaptability;

3. Grasp the basic knowledge of cross-cultural and essential skills such as cultural orientation, cultural impact and pragmatic migration, and effectively handle various problems arising from intercultural communication

4. Capable of effective bilingual communication and exchange with the industry peers and the public;

5. Have organizational management skills, communication skills and interpersonal skills, and able to assume the individual, team member or the responsible role in a multi-disciplinary team work;

6. Master translation expertise and translation skills and apply translation theory to practice, possess the ability of English-Chinese interpretation and translation;

7. Have Humanistic accomplishments, social conscience and social responsibility, professional ethics and norms in language practice, and fulfill their responsibilities.

四、学时与学分 Hours and Credits

类 别		学 时	学 分	比 例
必修课	公共基础	540	29	17.6%
	学科专业基础	912	57	34.5%
	专业	480	30	18.2%
	专业核心	128	8	4.9%
	集中实践	22 周	21	12.7%
必修课小计 Subtotal		2060	145	87.9%
选修课 Optional course		320	20	12.1%
课外实践学分			5（不计入总分）	0
总 计 Total		2380	165	100%

五、专业主干课程 Main Courses

英语精读、英语听力、英语口语、英语泛读、英语写作、现代汉语、中国文化概要、英美概况、英汉对比与翻译、翻译概论、英汉笔译、汉英笔译、应用翻译、计算机辅助翻译、基础口译、交替传译；语言学概论、英美文学概要等。

Intensive Reading, English Listening, Spoken English, Extensive Reading, English Writing, Modern Chinese language, A survey of Chinese Culture, British and American survey, Comparison and Translation of English and Chinese, General Introduction to Translation, Translation from English to Chinese, Translation from Chinese to English, Practical Translation, Computer Aided Translation, Basic Interpretation, Consecutive Interpretation, An Introduction to Linguistics, A Survey of British and American literature.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

总 周 数 分 配

学期 Semester 教学环节 Teaching Program	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
理论教学 Theoretic Teaching	15	16	16	16	16	16	16		111
复习考试 Review and Exam	2	2	2	2	2	2	2		14
集中进行的实践环节 Intensive Practical Training	2					2		18	22
小 计 Subtotal	19	18	18	18	18	20	18	18	147
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	24	24	23	24	23	26	23	18	185

翻译专业必修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
通识教育课程	80810312	中国近现代史纲要 Chinese Modern and Contemporary History Outline	2	32	24			8	2	必修 17
	80810411	思想道德修养与法律基础 Ideology and Moral Cultivation & Law Basis	3	48	32			16	2	
	80810111	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Tse-Toung's Thoughts and Chinese Characteristic Socialism Theories System	6	96	64			32	4	
	80810311	马克思主义基本原理概论 Marxism Basic Principle	3	48	32			16	1	
	01390010	军事理论 Military Theory	1	36				1		
	00701650	形势与政策 Current Affair and Policy	2	32			32	1-7		
	01000011	体育(1) Physical Education(1)	1	36	30			6	1	必修 4
	01000021	体育(2) Physical Education(2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Education(3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Education(4)	1	36	30			6	4	
	00701491	现代汉语 Modern Chinese Language	2	32				1	必修 8	
	00700582	古代汉语 Ancient Chinese Language	2	32			5			
	00704050	高级汉语写作 Advanced Chinese Writing	2	32			3			
	00704060	中国文化概要 A Survey of Chinese Culture	2	32			4			
	通识教育小计			必修 29						
学科门类基础课	00800592	英语精读（1）Intensive Reading(1)	4	60				1	必修	
	00800601	英语精读（2）Intensive Reading(2)	4	64			2			
	00800611	英语精读（3）Intensive Reading(3)	4	64			3			
	00800621	英语精读（4）Intensive Reading(4)	4	64			4			
	00800690	英语听力（1）English Listening(1)	2	32			1			
	00800710	英语听力（2）English Listening(2)	2	32			2			
	00800730	英语听力（3）English Listening(3)	2	32			3			
	00800541	英语口语（1）Spoken English(1)	2	32			1			

学科门类基础课	00800551	英语口语 (2) Spoken English(2)	2	32					2	必修
	00800561	英语口语 (3) Spoken English(3)	2	32					3	
	00800500	英语泛读 (1) Extensive Reading(1)	2	32					1	
	00800510	英语泛读 (2) Extensive Reading(2)	2	32					2	
	00800520	英语泛读 (3) Extensive Reading(3)	2	32					3	
	00801870	能源电力英语阅读 Reading for Energy Power English	2	32					4	
	00800771	英语写作 (1) English Writing(1)	2	32					2	
	00800772	英语写作 (2) English Writing(2)	2	32					3	
	00801810	英语语音 English Phonetics	2	32					1	
	00800780	英语语法 English Grammar	2	32					1	
	00800450	英美概况 British and American Survey	2	32					2	
	00801820	第二外国语 (1) Second Foreign Language(1)	4	64					4	
	00801830	第二外国语 (2) Second Foreign Language(2)	4	64					5	
	00801550	能源电力翻译 Translation for Energy Power English	2	32					5	
	00690611	MS Office 办公软件应用 MS Office Software Application	1	16					4	必修
学科门类基础课小计 Subtotal			必修 57							
专业类基础课	00801560	联络口译 Liaison Interpretation	1	16					6	必修 30
	00800944	英 汉 对 比 与 翻 译 Comparison and Translation of English and Chinese	2	32					5	
	00801570	英语演讲 English Speech	1	16					4	
	00801890	经 贸 翻 译 Economy and Trade Translation	2	32					5	
	00800932	旅游翻译 Tourism Translation	2	32					4	
	00800937	法律翻译 Legal Translation	2	32					6	
	00801020	文学翻译 Literary Translation	2	32					6	
	00801580	翻译概论 General introduction to translation	2	32					4	
	00801590	应用翻译 Practical Translation	2	32					6	
	00801600	专题口译 Topic-based Interpretation	2	32					7	
	00800790	语 言 学 概 论 Introduction to Linguistics	2	32					5	
	00801610	翻译项目管理 Translation Project Management	2	32					6	

	00801620	英美文学概要 A Survey of British & American Literature	2	32					6		
	00801630	计 算 机 辅 助 翻 译 Computer Aided Translation	2	32					7		
	00801640	公共外交 Public Diplomacy	2	32					7		
	00801650	跨 文 化 交 际 Intercultural Communication	2	32					3		
	专业类基础课小计 Subtotal			必修 30							
专 业 核 心 课	00801660	英汉笔译 Translation from English to Chinese	2	32					5	必修 8	
	00801670	汉英笔译 Translation from Chinese to English	2	32					6		
	00800930	基础口译 Basic Interpretation	2	32					5		
	00801680	交替传译 Consecutive Interpretation	2	32					6		
	专业核心课小计 Subtotal			必修 8							
选 修 课											
	00801690	专 英语辩论 English Debate	1	16					7	选 修	
	00801700	业 西方文化概要 Introduction to Western Culture	2	32					3		
	00801710	块 翻译史 Translation History	1	16					4		
	00801720	专 口 译 笔 记 Note-Taking in Consecutive interpreting	1	16					4	选 修	
	00801730	业 听 说 与 译 述 Listening and Presenting	1	16					5		
	00801740	块 视译 Sight Interpretation	1	16					6		
	00801750	2 同 声 传 译 基 础 Basis of Simultaneous Interpretation	2	32					7		
	00801760	专 电厂概论 Introduction to Power Plant	1	16					3	选 修	
	00801770	模 新闻翻译 News Translation	1	16					5		
	00801780	块 典籍翻译 Classics Translation	1	16					6		
	其它专业课程或研究生学位课程										
	选修小计 Subtotal			选修 20							

翻译专业集中实践环节设置及教学计划

集中 实践	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集 中 实 践	01390012	军事实践 Military Training	2	2		1	必修
	00880000	翻译实习 Translation Practice	2	2		6	
	00890030	毕业实习 Graduation Practice	4	5		8	
	00890021	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	集中实践小计 Subtotal of major practical training		必修 21				
总计 Total			165 学分，必修 145，选修 20				

电气工程及其自动化专业(中外合作办学项目班)人才培养方案

Joint Undergraduate Program for Electrical Engineering and Its Automation

学科门类：工学	代码 08
Discipline Type: Engineering	Code: 08
类别：电气类	代码 0806
Type: Electrical	Code: 0806
专业名称：电气工程及其自动化	代码 080601H
Title of the Major: Electrical Engineering and Its Automation	Code: 080601H

一、学制与学位 Length of Schooling and Degree

学制：四年	Duration: Four years.
学位：工学学士	Degree: Bachelor of Engineering

二、培养目标 Educational Objectives

培养适应社会主义现代化建设需要，德智体全面发展，基础扎实，知识面宽，具有较强的综合素质和一定的创新精神，能够从事电气工程及其自动化领域相关的工程设计、生产制造、系统运行、系统分析、技术开发、教育科研、经济管理等方面工作的特色鲜明的复合型、国际化的卓越工程技术人才。

This program is designed to provide students a comprehensive education in all areas of moralism, intelligence and working capability to meet the demand of socialized modernized construction. Graduates from the program are expected to be outstanding, versatile, international engineering and technical talents with a good command of fundamental studies, a broad range of knowledge, strongly comprehensive capability and innovative spirit, and can be eligible for the works in all electrical engineering and its automation related areas such as engineering design, electrical production, power system operation and analysis, technology innovation, research and development, education, financial management, etc.

培养目标对学生毕业 5 年左右应该具备的知识、能力和素养进一步可细分为：

目标 1：品德优良、身心健康，具有正确的人生观、高度的社会责任感和良好的人文素养；

目标 2：掌握扎实的基础和专业知识，具备解决电气工程领域复杂问题的能力；

目标 3: 具备人际沟通、团队协作、组织管理能力;

目标 4: 具备自主学习和国际视野, 有创新能力;

目标 5: 熟悉本行业的国内外发展形势及适应发展需求的能力。

The training objectives can be further subdivided into the knowledge, ability and quality that the students should have about 5 years of graduation.

Objective 1: good moral, physical and mental health, a correct outlook on life, a high sense of social responsibility and good humanistic quality.

Objective 2: grasp the solid foundation and professional knowledge, have the ability to solve the complex problems in the field of electrical engineering;

Objective 3: interpersonal communication, teamwork, organization and management ability;

Objective 4: have independent study and international vision, and have the ability to innovate;

Objective 5: familiarity with the development situation at home and abroad in the industry and the ability to adapt to the development needs.

三、专业培养基本要求 Skills Profile

毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

Graduates should be with the following knowledge and capability:

1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

1. Engineering knowledge: Apply knowledge of mathematics, natural science, engineering fundamentals and an engineering specialization to the solution of complex electrical engineering problems.

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复杂工程问题, 以获得有效结论。

2. Problem analysis: Identify, formulate, research literature and analyse complex engineering problems reaching substantiated conclusions using first principles of mathematics, natural sciences and engineering sciences.

3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对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。

3. Design/ development of solutions: Design solutions for complex engineering problems and design systems, components or processes that meet specified needs with appropriate consideration for public health, and safety, cultural, societal and environmental considerations.

4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对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。

4. Investigation: Conduct investigations of complex electrical engineering problems using research-based knowledge and research methods including design of experiments, analysis and interpretation of data, and synthesis of information to provide valid conclusions.

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。

5. Modern tool usage: Create, select and apply appropriate techniques, resources and modern engineering and IT tools, including prediction and modelling, to complex electrical engineering problems, with an understanding of the limitations.

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。

6. The engineer and society: Apply reasoning informed by contextual knowledge to assess societal, health, safety, legal and cultural issues and the consequent responsibilities relevant to professional engineering practice and solutions to complex engineering problems.

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对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。

7. Environment and sustainability: Understand and evaluate the sustainability and impact of professional engineering work in the solution of complex engineering problems in societal and environmental contexts.

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。

8. Ethics: Apply ethical principles and commit to professional ethics and responsibilities and norms of engineering practice .

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。

9. Individual and teamwork: Function effectively as an individual, and as a member or leader in diverse teams and in multi-disciplinary settings.

10.沟通：能够就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。

10. Communication: Communicate effectively on complex engineering activities with the engineering community and society at large, such as being able to comprehend and write effective reports and design documentation, make effective presentations and give and receive clear instructions.

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。

11. Project management and finance: Demonstrate knowledge and understanding of engineering management principles and economic decision-making and apply these to one's own work as a member and leader in a team, to manage projects and in multi-disciplinary environments.

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。

12. Life-long learning: Recognise the need for, and have the preparation and ability to engage in, independent and life-long learning in the broadest context of technological change.

四、学时与学分 Hours and Credits

类别 Category		学时 Hours	学分 Credits	比例 Percentage
必修课 Required course	公共基础教育 Public basic courses	544	29	21.17%
	学科门类基础 Basic courses of disciplines	606	38	27.74%
	专业类基础 Major basic courses	460	28.5	20.80%
	专业核心 Major core courses	248	15.5	11.31%
	集中实践 Intensive practical training	--	26	18.98%
必修课小计 Subtotal of required courses		1858	137	84.57%
选修课 Electives course		320	20	12.34%
课外实践学分 Practical credits of extra-curricular		--	5	3.09%
总 计 Subtotal		2178	162	100%

五、专业主干课程 Main Courses

1. 公共基础课程 Public basic courses

思想政治理论、军事理论、形势与政策、英语和体育。

Ideological and Political Theory, Military Theory, Current Event and Policy, English and Physical Education.

2. 大类平台课程 Major classes of platform courses

包括学科门类基础课程和专业类基础课程两部分。

Include two parts of basic courses and basic courses of major classes.

(1) 工程基础课程 Engineering foundation courses

高等数学 B(英)、大学物理(英)、高级语言程序设计(C)(英)、线性代数 B(英)、概率论与数理统计 B(英)、复变函数与积分变换(双)和工程制图(英)等。

Advanced Mathematics B, College Physics, Advanced Language Programming C, Linear Algebra B, Probability and Statistics B, Complex Function and Integral Transformation and Engineering Graphics, etc.

(2) 专业类基础课程 Major basic courses

电路理论 A(英)、工业电子学(英)、自动控制理论 B(英)、信号分析与处理(英)、电机学 B(英)、工程电磁场(英)、电力电子技术(英)等。

Circuit Theory A, Industrial Electronics, Automatic Control Theory B, Signal Analysis and Process, Electrical Machinery B, Engineering Electromagnetic Fields, Power Electronics Technique, etc.

3. 专业核心课程 Major core courses

电力系统分析(英)、电力系统继电保护原理(英)、高电压技术(英)、发电厂电气部分(英)和电力系统经济与管理。

Power System Analysis, Principle of Power System Protection, High Voltage Technology, Electrical Systems of Power Plants and Power System Economy and Management.

六、总周数分配 Arrangement of the Total Weeks

学 期 Semeste	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
教学环节 Teaching Program									
理论教学 Theoretic Teaching	16	16	16	16	16	16	16	0	112
复习考试 Review and Exam	1	2	2	2	2	2	1	0	12
集中进行的实践环节 Intensive Practical	3	1	2	0	2	2	4	19	33
小 计 Subtotal	20	20	21	20	20	19	23	19	162
寒 假 Winter Vacation	5		5		5		5		20
暑 假 Summer Vacation		6		6		6			18
合 计 Total	25	26	26	26	26	26	26	19	200

电气工程及其自动化专业(中外合作办学项目班)必修课程体系 及教学计划

Table of Teaching Schedule for Required Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修 选修
公共基础 教育 Public basic courses	00700973	中国近现代史纲要(双) Compendium of Chinese Modern History	2	32	24			8	1	必修 Required
	00701352	思想道德修养与法律基础(双) Cultivation of Ideological Morality and Fundamentals of Law	3	48	32			16	1	
	00700974	马克思主义基本原理概论(双) Basic Principles of Maxism	3	48	32			16	1	
	00700982	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (双) Mao Zedong Thought and the Theory of Building Socialism with Chinese Characters	6	96	64			32	3	
	00701656	形势与政策(1)(双) Current Affair and Policy (1)	0.5	8	8				1	
	00701657	形势与政策(2)(双) Current Affair and Policy (2)	0.5	8	8				2	
	00701658	形势与政策(3) (双) Current Affair and Policy (3)	0.5	8	8				3	
	00701659	形势与政策(4) (双) Current Affair and Policy (4)	0.5	8	8				4	
	01390011	军事理论 Military Theory	1	16	16				1	
	00801410	通用英语 English for General Purpose	4	64	48		16		1	
	00801400	学术英语 English for Academic Purpose	4	64	64				2	
	01000011	体育(1) Physical Culture (1)	1	36	30			6	1	
	01000021	体育(2) Physical Culture (2)	1	36	30			6	2	
	01000031	体育(3) Physical Culture (3)	1	36	30			6	3	
	01000041	体育(4) Physical Culture (4)	1	36	30			6	4	
公共基础教育小计 Subtotal of public basic courses			必修 29 Required 29							

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
学科门类基础课 Basic courses of disciplines	00900131	高等数学 B(1)(英) Advanced Mathematics B (1)	5.5	90	90				1	必修 Required
	00900142	高等数学 B(2)(英) Advanced Mathematics B(2)	6	96	96				2	
	00900461	线性代数 B (英) Linear Algebra B	3	48	48				2	
	00900113	概率论与数理统计 B(英) Probability and Mathematical Statistics B	3.5	56	56				3	
	00900091	复变函数与积分变换(双) Complex Function and Integral Transformation	3	48	48				3	
	00900055	大学物理(1)(英) College Physics (1)	3.5	56	56				2	
	00900065	大学物理(2)(英) College Physics (2)	3	48	48				3	
	00900440	物理实验(1) Physical Experiment (1)	2	30	0	30			2	
	00900450	物理实验(2) Physical Experiment (2)	2	30	0	30			3	
	00600202	高级语言程序设计(C)(英) Advanced Language Programming (C)	3.5	56	36		20		1	
	00600232	工程制图(英) Engineering Graphics	3	48	48				2	
	学科门类基础课小计 Subtotal of basic courses of disciplines			必修 38 Required 38						
专业类基础课 Major basic courses	00200471	电路理论A(1)(英) Circuit Theory A(1)	4	64	64				3	必修 Required
	00200481	电路理论A(2)(英) Circuit Theory A(2)	2	32	32				3	
	00200950	电路实验(1) Circuit Experiment(1)	0.5	10	0	10			3	
	00200960	电路实验(2) Circuit Experiment(2)	0.5	10	0	10			3	
	00200682	工程电磁场(英) Engineering Electromagnetic Fields	3	48	44	4			4	
	00201001	电机学B(英) Electrical Machinery B	5	80	80				4	
	00290320	电机实验 Electrical Machinery Experiment	1	16	0	16			4	
	00500352	工业电子学(英) Industrial Electronics	3.5	56	56				4	
	00200191	电力电子技术(英) Electrical Machinery B	3	48	40	8			5	
	00200863	信号分析与处理(英)	3	48	44	4			5	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
		Signal Analysis and Process								
	00400501	自动控制理论B(英) Automatic Control Theory B	3	48	48				5	
	专业类基础课小计 Subtotal of major basic courses		必修 28.5 Required 28.5							
专业核心课 Major core courses	00200293	电力系统分析(1)(英) Fundamentals of Power System Analysis	4	64	58		6		5	必修 Required
	00200433	电力系统分析(2)(英) Power System Transient Analysis	2	32	28		4		6	
	00200332	电力系统继电保护原理(英) Principle of Power System Protection	3	48	42	2	4		6	
	00200622	高电压技术(英) High Voltage Technology	2.5	40	32	8			6	
	00200602	发电厂电气部分(英) Electrical Systems of Power Plants	2	32	28		4		6	
	00202050	电力系统经济与管理 Power System Economy and Management	2	32	32				6	
	专业核心课小计 Subtotal of major core courses		必修 15.5 Required 15.5							
	必修课程学分小计 Subtotal of Required Courses		111							

电气工程及其自动化专业(中外合作办学项目班) 集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Intensive Practical Training and Teaching Plan

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
集中 实践 Major practical training	01390012	军事实践 Military Theory	2	2		1	必修 26 学 分 Required: 26 Credits
	00290231	公益劳动 Public Laboring	1	1		2	
	00390200	金工实习 Metalworking Practice	2	2		3	
	00590090	电子技术综合实验 Comprehensive Experiment of Electronic Technique	1	1		4	
	00290291	认识实习 Acquaintanceship Practice	2	2		5	
	00290430	毕业实习 Graduation Practice	3	5		8	
	00290031	毕业设计(双) Graduation Project	13	13		8	
	00290020	毕业教育 Graduation Education	0	1		8	
	00290160	电力系统综合实验A Comprehensive Experiment of Power System A	2	2		8	
	集中实践小计 Subtotal of major practical training			必修 26 Required 26 Credits			

电气工程及其自动化专业(中外合作办学项目班)选修课程体系 及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective Courses

选修课程分为通识教育课程、专业领域课程、其它专业课程、研究生学位课程 4 个部分，每个部分学分比例没有要求，学生可根据自身情况、兴趣爱好等进行选课，选修课总学分不低于 20 学分。

Elective courses are divided into general education courses, major courses, other major courses, postgraduate degree courses in 4 parts, each part of the credit does not require the proportion of students according to their own circumstances and hobbies for elective, elective course is not less than 20 credits total credits.

1. 通识教育课程

1. General education courses

通识教育课程包括人文社科、语言交流、文化艺术、科学技术、经济管理、创新创业等模块，学生从学校给定的通识教育课程中选择。

General education courses include humanities and social sciences, language communication, culture and art, science and technology, economic management, innovation and entrepreneurship modules. Students choose from general education courses offered by the university.

2. 专业领域课程

2. Major field courses

专业领域课程旨在培养学生在该专业某领域内具备综合分析、处理（研究、设计）问题的技能及专业前沿知识。本专业领域的选修课程如下表所示。

Major field courses aim to develop students' skills and advanced knowledge of comprehensive analysis, processing (research, design) problems in a certain field of the major.

Elective courses in this field are shown in the following table.

组别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	课程模块
1	01590820	电化学基础 Electrochemical Basis	2	32	32				5	专业基础 选修 courses in Specialty Basis
	00201122	现代电气测量与仪器 Modern Electrical Measurement and Instrument	2	32	28		4		5	
	00200091	电磁场数值计算 Numerical Calculation of EMF	1.5	24	18		6		5	
	00201010	电力市场基础 Fundamental of Electricity Market	2	32	32				5	
	00200812	微机原理与接口技术 Microprocessor Theory and Interface Technique	2.5	40	32	8			5	

	00201180	超导电力技术应用 Superconductor Electric Power Technical Applications	2	32	32				6	
	00202060	电工材料导论 Introduction of Electrical Materials	2	32	32				7	
	00200730	控制电机 Control Electrical Machines	2	32	28	4			7	
	00200360	电力系统通信 Power System Communication	2	32	32				7	
	00200931	专业英语阅读(电气) Professional English Reading (E)	2	32	32				7	
2	00200300	电力系统故障分析 Fault Analysis of Power System	2	32	32				6	专业选修 Elective Courses in Specialty
	00200451	电力系统自动化(英) Power System Automation	2.5	40	36	4			6	
	00200420	电力系统远程监控原理 Power System Remote Control Theory	2	32	32				6	
	00200851	新能源发电技术(英) New Energy Generation Technology	1.5	24	24				6	
	00200912	直流输电技术(英) HVDC Technology	2	32	28		4		6	
	00200641	高电压绝缘 High Voltage Insulation	2	32	28	4			6	
	00200371	电力系统微机保护 Digital Power System Protection	2	32	28	4			7	
	00200440	电力系统主设备保护 Protection of Main Electric Devices	1.5	24	24				7	
	00200202	电力电子技术应用 Power Electronics Applications	2	32	28	4			7	
	00200310	电力系统规划与可靠性 Power System Planning and Reliability	2	32	32				7	
	00202070	智能配用电技术 Intelligent Distribution and Utilization Technology	2	32	32				7	
	00200061	大型电机运行与故障诊断 Large Electrical Machines Fault Diagnosis	1.5	24	24				7	
	00200541	电能质量概论 Introduction to Power Quality	2	32	32				7	
	00200320	电力系统过电压 Power System Over Voltage	2	32	28		4		7	
	00200650	高电压试验技术 High Voltage Experimental Technique	2	32	26	6			7	
	00200580	电气设备在线监测与故障诊断 Electrical Equipment's online Monitoring & Fault Diagnosis	2	32	32				7	

	00202080	配售电企业管理与市场竞争 Distribution & Selling Enterprise Management and Market Competition	2	32	32				7	
	00200611	发电厂动力部分 Thermal System of Power Plant	2	32	32				7	
3	00200982	国际电气工程专业概况(英) General Introduction to International Electric Engineering	0.5	8	8				3	必选 1 学分 Required 1 Credit
	00200981	电气工程前沿技术专题(英) Advanced Technology of Electric Engineering	0.5	8	8				4	

3. 其他专业课程

3. Other major courses

为了培养复合型人才，鼓励学生跨专业选修课程。学生可以选修我校开设的任何专业的课程。

In order to cultivate compound talents, students should be encouraged to take cross major elective courses. Students can take any courses offered by this university.

4. 研究生学位课程

4. Graduate degree courses

对于今后继续攻读研究生的学生可以选修研究生学位课程。

In the future, students who continue to study for graduate students can take graduate degree courses.