

明德至诚

博学远志

——
福州大学校训

目 录

福州大学《大学英语》课程教学实施方案.....	1
福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法.....	2
一、水利水电工程专业介绍.....	9
二、水利水电工程专业培养方案.....	11
三、水利水电工程专业培养方案解读.....	18
四、水利水电工程专业课程简介.....	22
五、课程表.....	29
六、与本专业密切相关的执业资格考试.....	33

福州大学《大学英语》课程教学实施方案

为了更好地贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010~2020）》和《大学英语教学指南》（试行）的精神，培养学生英语应用能力、学术或职业英语交流能力和跨文化交际能力，提高学生的综合文化素养，满足不同层次学生的学习需求，不断提高大学英语教学水平，决定自 2017 级起，实施以下大学英语课程教学方案：

一、课程设置

大学英语课程包括大学英语（一）、（二）、（三）、（四）、英语专题课。大学英语（一）、（二）共 4 学分为艺术类学生必修。

英语专题课分为三类：技能强化类、专门用途类和通识类。

技能强化类专题课 (每门 2 学分)	专门用途类专题课 (每门 2 学分)	通识类专题课 (每门 2 学分)
大学英语听说提高、英语技能提高（如六级、雅思、考研英语等）、汉英篇章翻译等	科技英语写作、科技英语语篇阅读、科技英语翻译、商务英语、学术英语、听力技能训练等	英美国家概况、英美文学、跨文化交际、英语经典阅读、中国文化（英语开设）等

二、课程安排及学分修读要求

1. 分级测试

非英语、非艺术类专业学生在入学报到后的周末参加大学英语课程分级考试，参照分级考试的成绩修读起点分别为大学英语（二）或大学英语（三）。

为提高学生学习英语的积极性，学校对于三级起读学生的大学英语（三）、（四）期末总成绩加 5 分，成绩加 5 分后的最终成绩不能超过 90 分。成绩系数记录办法仅限于课程当学期正常考试，补考及重修不享受该激励措施。

2. 分级教学及学分修读要求

学生须根据起读级别修读并获得大学英语及英语专题课共 8 学分。

级别	大一上（2 学分）	大一下（2 学分）	大二上（2 学分）	大二下（2 学分）
二级起读	大学英语（二）	大学英语（三）	大学英语（四）	英语专题课
三级起读	大学英语（三）	大学英语（四）	英语专题课	英语专题课

获得大学英语课程的学分后，每位学生可根据自己的学习计划和兴趣需要，选择修读英语专题课程，并获相应学分。

福州大学教务处

2016 年 10 月

福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法

第一章 总则

第一条为贯彻落实党和国家的教育方针，遵循高等教育发展规律和人才成长规律，按照“立德树人、能力为重、注重个性、全面发展”的人才培养方针，培养大学生的创新精神、创业意识和实践能力，促进学生个性发展，鼓励人才冒尖，落实创新创业实践与素质拓展学分认定制度，特制定本办法。

第二条创新创业实践与素质拓展学分是指学生根据自己的特长和爱好从事课外科研、创新创业、社会实践与志愿服务、文体艺术与身心发展、社团活动与社会工作、体育活动、技能培训等实践活动而取得具有一定创新意义的智力劳动成果或其他优秀成果，经学校审核认定后给予认可的学分。

第三条创新创业实践与素质拓展学分由创新创业实践学分、素质拓展活动学分两部分组成。

第四条本科生在校学习期间，除完成本科人才培养方案规定的课内必修课、选修课和实践环节学分外，必须同时获得不低于2个创新创业实践与素质拓展学分，达到本科人才培养方案学分的有关要求，方可取得毕业资格。学校鼓励有条件的学生通过积极参与各项素质拓展活动获得学分，超过2学分以上，最多可再替代3学分的通识教育选修课或专业选修课。

第五条学生参加不同项目所获创新创业实践与素质拓展学分可以累加，但同一作品（或项目）在同一年度（或同一届）参加同一竞赛项目获得不同奖项，均按应获最高分值计算，不重复累加记分。

第六条学生修满人才培养方案规定的各类专业课程学分和创新创业实践与素质拓展学分，毕业时的“福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表”与学生学籍成绩档案一块同时装入学生档案。

第二章 组织实施机构

第七条学校教务处是创新创业实践与素质拓展学分认定的组织与管理部门，负责该类学分的最终审核、认定及检查等工作，教务处对学生获得的创新创业实践与素质拓展学分进行审批并登记进学生学籍档案。各学院或相关部处依据所具体管理的项目分别对学生所申请的相应创新创业实践与素质拓展学分进行审核把关。

第三章 认定对象、范围、程序

第八条认定对象和有效时间

创新创业实践与素质拓展学分获得的对象是在校全日制本科生，获取有效时间为本科生在校学习期间。

第九条认定范围

1. 校级及以上各类竞赛活动；
2. 大学生科研训练、创新创业训练计划项目；
3. 公开发表的作品和成果（论文、知识产权、科技成果）；

4. 大学生个性素质拓展（思想政治与道德素养、社会实践与志愿服务、文体艺术与身心发展、社团活动与社会工作、技能培训等）。

第十条 认定程序

1. 学校每年定期公布可以认定创新创业实践与素质拓展学分的项目与活动。首次公布后，以后每学期仅对新增项目进行审核并公布。相关部处负责的项目与活动应汇总到教务处统一公布。

2. 创新创业实践与素质拓展学分原则上以一个学年为审核认定单位时间，学校每学年第二学期初受理创新创业实践与素质拓展学分的申报工作。

3. 学生申报。每学年第二学期第一周前为学生申请时间，学生登录学校本科教务管理系统，填写创新创业实践与素质拓展学分认定申请并上传必要的证明材料扫描原件，学生打印创新创业实践与素质拓展学分认定申请表连同必要的证明材料复印件报送各学院教学办。

4. 各学院或活动主管相关部门审核。第二周为学生所在学院或活动主管相关部门审核时间，各学院或活动主管相关部门领导对学生申报的创新创业实践与素质拓展项目进行审核。

5. 教务处学分审批。第三至第四周为教务处依据本办法规定对经各学院或各相关部门审核的学生所申请的相应创新创业实践与素质拓展学分进行复核与审批。

6. 学分记载。第五周为创新创业实践与素质拓展学分记载时间，教务处依据审批结果将认定的创新创业实践与素质拓展学分分别记入学生的福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表和学生学籍成绩档案。

7. 学生上网查询结果。第六周以后，学生可登陆学校本科教务管理系统查询创新创业实践与素质拓展项目、学分认定与记载情况。

如遇特殊情况，学校可以举行临时性创新创业实践与素质拓展学分评审会议，以及时评定学生的成果。

第四章 认定学分记载方式

第十一条 创新创业实践与素质拓展项目记入学生学籍成绩档案的课程名称为：创新创业实践与素质拓展课程、通识教育选修课和专业选修课三类。

第十二条 在学校规定的项目范围内，每个项目根据相应的获奖级别或成果优秀程度对应一个原始分值，原始分值可累计，学校根据原始分值累计结果及学生申请情况分别记为创新创业实践与素质拓展课程、通识教育选修课和专业选修课三类。

第十三条 学校将对学生参与并经认定的各类大学生创新创业实践与素质拓展项目情况全部予以记载，形成“福州大学大学生创新创业实践与素质拓展项目情况表”，每生一份，作为学生学籍成绩档案中有关“创新创业实践与素质拓展课程”学分的具体说明。

第十四条 记入学生学籍成绩档案的创新创业实践与素质拓展学分一般不超过 5 学分，其中创新创业实践与素质拓展课程 2 学分、通识教育选修课或专业选修课 3 学分，成绩全部记为合格，不纳入课程绩点计算。

第十五条 学生最后获得的创新创业实践与素质拓展学分，按照各个单项的得分累加计算，每个单项得分只能计算一次，不能重复累计。

第十六条 本科生学籍成绩档案创新创业实践与素质拓展学分与成绩记载方式。

本科生学籍成绩档案创新创业实践与素质拓展学分与成绩记载方式

项目内容	累计项目原始分值	记载成绩		
		申请记载学分	记载课程名称	记载成绩
所有认定的创新创业实践与素质拓展学分	2分及以上	2学分	创新创业实践与素质拓展课程	合格
所有认定的创新创业实践与素质拓展学分	1~3分及以上	1~3学分	通识教育选修课	合格
与本专业相关的创新创业项目、科研训练项目、科技类学科竞赛、发明专利、论文成果等	1~3分及以上	1~3学分	专业选修课	合格

第五章认定的标准

第十七条 各类竞赛活动

主要包括：国际级、国家级、省部级、校级的各类竞赛。如：创新创业竞赛、机器人竞赛、数学建模竞赛、电子设计竞赛、ACM/ICPC（国际大学生程序设计竞赛）、机械创新设计竞赛、高等数学竞赛、物理实验竞赛及今后推出的校级及校级以上的各类学科竞赛等。国家级、省级竞赛级别以主办单位是否为行政管理部门、教学指导委员会、专业一级学会为认定标准和依据。多个主办单位联合举办的竞赛活动，根据主办单位的级别以级别低的单位为准。特殊情况下的级别认定须报教务处认定审核。

学科竞赛活动原始分值评定标准表

级别	获奖等级或排名	所得原始分值	
		个人	集体
国际级	特等奖（第1名）	6分	5分
	一等奖、单项奖	5分	4分
	二等奖	4分	3分
	三等奖	3分	2分
国家级	特等奖（第1名）	5分	4分
	一等奖	4分	3分
	二等奖、单项奖	3分	2分
	三等奖	2分	1.5分
省部级	特等奖（第1名）	4分	3分
	一等奖	3分	2分
	二等奖、单项奖	2分	1.5分
	三等奖	1.5分	1分
校级	特等奖（第1名）	2分	1.5分
	一等奖	1.5分	1分
	二等奖、单项奖	1分	0.5分

第十八条大学生科研训练计划、创新创业训练项目

学生参加并完成国家、省级大学生创新创业训练计划项目以及校级本科生科研训练计划（SRTP）项目的全过程，且项目结题评审合格以上，可获得相应分值。

大学生创新创业训练、SRTP 项目原始分值评定标准表

完成内容		级别	所得原始分值	
			自选项目	导师项目
大学生创新创业训练计划项目	项目负责人	国家级	4 分	3 分
		省级	3 分	2 分
	参加人员	国家级	3 分	2 分
		省级	2	1
SRTP 项目	项目负责人		2 分	1 分
	参加人员		1 分	0.5 分

获得优秀大学生创新创业训练计划的项目另加创新创业实践与素质拓展分值 1 分。获得校优秀本科生科研训练计划的项目另加创新创业实践与素质拓展分值 0.5 分。

第十九条公开发表的论文

学生以第一作者在正式刊物或 EI 收录的学术会议上发表的学术论文均可获得相应课外素质拓展学分。学术论文发表以收到论文录用通知书或正式出版为准。

公开发表论文原始分值评定标准表

项目	获奖名称和等级		所得原始分值
论文	被 SCI、SSCI、SCIE 检索	第一作者	5 分
	EI 检索、一级刊物上发表	第一作者	4 分
	会议 EI 检索、国外期刊和国内核心期刊上发表	第一作者	3 分
	其它 CN 号学术刊物上发表	第一作者	2 分

第二十条知识产权

知识产权主要包括第一专利人申请的发明、实用新型、外观专利以及知识产权转让等，专利获准以收到交证书费的收录通知书或正式的专利证书为准。

知识产权原始分值评定标准表

获奖名称和等级		所得原始分值
发明专利	第一专利人	5 分
实用新型专利	第一专利人	3 分
外观专利	第一专利人	2 分
专利转让	第一专利人	5 分

注：项目第一、二、三完成人所取得的分值，按项目相应的得分数分别乘以 1、0.75、0.5 系数计算，其余参与者乘以 0.25 系数计算后取整记分（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1-0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。

第二十一条 科技成果

科技成果的内容主要包括：国家、省级科技活动以及各种产品、软件、课件等技术成果获得鉴定和转让等。产品、软件、课件等技术成果转让，以双方鉴定的技术成果转让合同书和打入学校的转让经费为准；产品、软件、课件的技术成果鉴定，以校级以上组织的专家鉴定会形成的科技成果鉴定文件为准。

科技成果原始分值评定标准表

项目	获奖名称和等级		所得原始分值
国家级 科技活动	特等奖或第 1 名	第一负责人	8 分
	一等奖、单项奖或第 2~6 名	第一负责人	6 分
	二、三等奖或第 7~18 名	第一负责人	4 分
	优胜奖或鼓励奖	第一负责人	3 分
省级 科技活动	特等奖或第 1 名	第一负责人	6 分
	一等奖、单项奖或第 2~6 名	第一负责人	4 分
	二、三等奖或第 7~18 名	第一负责人	3 分
	优胜奖或鼓励奖	第一负责人	2.5 分
产品 软件 课件	技术转让	第一转让人	3 分
	开发转让	第一开发人	2 分
	一般性研制	第一研制人	1 分
	注：项目第一、二、三完成人所取得的分值，按项目相应的得分数分别乘以 1、0.75、0.5 系数计算，其余参与者乘以 0.25 系数计算后取整记分值（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1~0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。		

第二十二条 创办企业

学生注册公司以自主创业方式进行创业实践，达到一定条件的可申请获得“创新创业实践与素质拓展”课程 2 学分及其他学分，具体规定见《福州大学本科生创业学籍管理实施办法》。

第二十三条 听取福州大学“嘉锡讲坛”讲座

福州大学“嘉锡讲坛”是学校为了提升校园文化内涵，推进校园精品文化建设，邀请知名专家教授、政界及企业精英、文化名人、知名校友等到校讲座，搭建集人文、学术、科技为一体的综合性交流平台，属于学校层面的精品讲坛。

1. 学校对学生平时听取福州大学“嘉锡讲坛”讲座的次数先予以记录，待学生毕业时，将按下表的方式具体认定学分。

听讲座次数	1 至 3 次	4 至 7 次	8 至 11 次	12 至 15 次	16 次及以上
获学分数	0	0.5	1.0	1.5	2.0

2. 讲座学分认定为通识教育选修课学分，学生在校期间累计获得的讲座学分不超过 2 学分。

3. 学生在规定时间内登录教务处主页的“本科教学管理系统”进行网上报名。未上网报名的学生自行听取讲座的，学校不给予记录学分。累计 3 次报名而不听取讲座的学生将取消其今后听取福州大学“嘉锡讲坛”的资格。

4. 学生到指定地点凭学生证刷卡入场听取讲座，讲座结束时须刷卡离场，否则不予记录讲座学分。
5. 每学期期末教务处根据讲座组织者提供的学生考勤记录对学生取得的讲座次数予以记录。
6. 学生毕业学期，学校根据学生修读通识教育选修课类别学分需要将学生所获学分登记在学生成绩档案中。

第二十四条 社会实践与志愿服务

社会实践与志愿服务活动包括：大学生“三下乡”、社区援助、法律援助、支教扫盲、社会调查、勤工助学等社会实践活动和校内外的志愿服务活动。

1. 社会实践。在社会实践中表现突出，获得全国、省级、校级奖励的学生，可获得相应的素质拓展分值。

社会实践原始分值评定标准表

项目	获奖等级	所得原始分值
大学生志愿者暑期“三下乡”社会实践活动先进个人	国家级	1.5分
	省级	1分

2. 志愿服务。主要包括参加学校或学院组织的各类志愿服务项目在国家、省获得奖项，所获奖励可以累加，但同一活动区间获得多项奖励，取最高奖项相应分计算，不得累加记分（一学期为一个周期）。

志愿服务原始分值评定标准表

项目名称	获奖级别	所得原始分值	备注
志愿服务项目或活动	国家级	3分	项目（活动）负责人或第一作者
	省部级	2分	
日常志愿服务活动		2分	四年获得300小时志愿服务时长

第二十五条 文化艺术与身心发展

文化艺术与身心发展指学生参与的文体艺术活动、身心健康锻炼的经历和取得的成绩，以及有益于身心健康发展的其它重要经历。

文化、艺术、体育类竞赛活动原始分值评定标准表

级别	获奖等级或排名	所得原始分值	
		个人	集体
国家级	特等奖、一等奖	2分	1.5分
	二等奖、三等奖、单项奖	1.5分	1分
省部级	特等奖、一等奖	1.5分	1分
	二等奖、三等奖、单项奖	1分	0.5分
校级	特等奖、一等奖、二等奖	1分	0.5分

注：集体项目按主要参与者或主力队员计，非主要参与者或主力队员乘以调节系数 50%后取整记分（不做四舍五入）保留小数点后一位数字，以 0.5 位界限。如：0.1~0.4 则取 0；0.5~0.9 则取 0.5。

第二十六条 社团活动与社会工作

社团活动与社会工作指校级社团在各自社团发展中推动社团良性发展，并取得国家、省级或者校级十佳社团称号的社团骨干，可获得相应的素质拓展学分。

社团活动与社会工作原始分值评定标准表

项目名称	级别	所得原始分值	备注
优秀社团	国家级	2分	获奖的社团骨干 2名予以加分
	省级	1分	
	校级十佳	0.5分	

第二十七条 技能培训

技能培训指学生通过自身努力参加技能培训及其它活动所获得各种专业技能证书。国家级证书2学分/项、省部级证书1学分/项。

第六章 检查与监督

第二十八条 实行创新创业实践与素质拓展学分检查制度。教务处每学年第一学期初对上一学年记载的创新创业实践与素质拓展学分进行检查。

第二十九条 学院成立创新创业实践与素质拓展学分审查领导小组，负责创新创业实践与素质拓展学分初审工作。经认定后的创新创业实践与素质拓展学分应在本学院公布，以便监督。

第三十条 创新创业实践与素质拓展学分申请与认定期间，学生本人或之间可以互相察看、监督，发现问题的，由学校教务处等相关部门调查处理。

第三十一条 凡经查实弄虚作假者，取消该项目所得分值，对三次以上者，报学校教务处和学生工作部（处）以作弊处理，有关责任人按学校有关规章制度处理。

第七章 附则

第三十二条 创新创业实践与素质拓展学分的实施，对促进教育教学改革有重要作用。各学院应认真组织教师和学生管理学习管理办法及有关细则，并落实本学院创新创业实践与素质拓展学分实施的具体措施。

第三十三条 各单位要建立健全相应学生创新创业实践与素质拓展学分的纸质档案和电子文档的管理。教务处负责本科教学信息管理系统开发、维护以及各单位管理人员的业务培训，确保数据安全。

第三十四条 本办法自从2017级学生开始执行。

第三十五条 本办法由教务处负责解释。

一、水利水电工程专业介绍

1.1 专业简介

电力是生产、生活的主要能源之一，水力发电利用天然水能生产电能，是洁净的可再生能源。水利是国民经济的重要基础产业，水利资源的开发与利用可造福人类，利国利民。我国水能资源总蕴藏量 6.8 亿 KW，其中技术可开发的总装机容量为 3.8 亿 KW，经济可开发的水能资源为 2.9 亿 KW，居世界首位，目前仅开发了 25%左右，国民经济的高速发展，对水利水电事业提出了更高的要求，也提供了广泛的发展前景。本专业成立于 1959 年，1972 年开始招收水利水电建筑工程专业本科生，1978 年开始招收水工结构工程专业硕士研究生，1985 年获得硕士学位授予权，2007 年在土木工程一级学科基础上自主增设水工程灾害与防治博士点，2011 年获得水利学科一级硕士学位授予权，2012 年水利工程学科被列为福建省重点学科，2015 年 11 月水利水电工程专业顺利通过全国工程教育专业认证，是目前福建省唯一一所具有大学本科、硕士和博士学位的水利水电高级人才培养单位。

全系有教师 17 人，其中教授 2 名，副教授 7 名，讲师 8 名。全系教师中拥有博士学位者 13 人，硕士学位者 4 人，教师队伍的显著特点是学历层次高，年轻化且结构合理。近五年来全系老师在国际国内重要刊物上发表论文 50 余篇，多篇被 SCI，EI 索引，承担省部级自然科学基金多项，横向科研基金 10 余项。

水港系鼓励学生积极参加社会实践、各级各类学科大赛(如水利创新大赛、结构设计竞赛、数学建模竞赛、英语竞赛等)活动，鼓励学生积极参加创新训练、积极申请大学生科研项目或参加教师的科研课题，主动参与设计性实验和综合性实验，并以成果申请创新学分。学院在评定学生综合能力、在推荐优秀大学生免试作研究生时，创新能力是重要的考量因素。

1.2 专业骨干教师简介

姓名	职称/职务	导师类型	研究方向	主要讲授课程
刘国明	教授	水工结构	水工结构工程数值计算	水利水电学科导论
张挺	教授	水力学及河流动力学	防洪减灾、 水工建筑物流固耦合	水力学
许文达	副教授	水利水电工程	水工结构可靠度分析	水工钢筋混凝土结构学、 结构 CAD
邹盛堂	副教授	水利水电工程	水工结构工程设计	水工建筑物
苏燕	副教授	岩土工程	边坡稳定分析、 滑坡灾害治理	水利工程经济、 工程概预算

谢秀栋	副教授	岩土工程	水利工程施工技术	水利工程施工、 工程项目管理
金保明	高级工程师	水利水电工程	水利水电规划与防洪减灾	工程水文学、 水利水能规划
王立辉	副教授	水力学及河流动力学	计算水力学、防灾减灾	水工模型实验
李梅	副教授	水工结构	水工钢结构、工程项目管理	工程制图、 钢结构
田秀兰	讲师	水工结构	水电站设计	水电站、 工程招标投标
蔡枫	讲师	港口航道与近海工程	河流泥沙、生态河流建设	水力学

1.3 毕业前景

1、本专业所培养的学生具有扎实的基础理论和专业知识，可申请进入各大学或相关科研机构继续攻读水利工程学科或与本专业相关的土木工程、环境工程以及基础学科固体力学、流体力学等方向的硕、博士研究生。

2、水利水电专业以培养具有宽广知识面和较强发展能力、具有开拓和创新精神的工程技术人才为目标，专业结构建设紧贴“海峡西岸经济区”建设对人才培养的需求，充分体现大学为地方区域经济服务的功能，毕业生有很强的职业适应能力和良好的就业前景，学院近三年本科毕业生平均就业率高达95%以上。可从事的工作领域涵盖水利、水电、环境、市政、政府机关和公共管理等众多行业与部门。近几年，本科毕业直接就业的重点单位有各省市水利水电勘测设计研究院、省市水利规划设计研究院、国家电力公司、各水利水电工程局等等。

3、本专业毕业生具备一定的职业实践后，均可申请参加注册土木工程师(水利水电工程)；一、二级注册结构工程师；注册土木工程师(岩土)；注册土木工程师(港口与航道工程)；一、二级建造师；造价工程师；全国注册监理工程师等执业资格考试。

二、水利水电工程专业培养方案

一、学制和授予学位

1. 标准学制：四年
2. 授予学位：工学学士学位

二、培养目标

本专业致力于培养具有深厚的人文素养、扎实的知识基础、优良的创新能力和宽广的国际视野的水利水电工程相关专业高级专门人才。学生毕业后5年左右，具备工程师或与之相当的专业技术能力；具有高尚的职业道德和社会责任感，能够在水利、水电、能源、交通、土木等部门胜任水利水电工程相关专业的勘测、规划、设计、施工、管理、教学及科研等工作；能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力，为国内外水利及相关事业服务。

三、毕业要求

本专业学生应获得以下几方面的知识、能力和素养：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、力学和建筑结构等工程基础知识，水环境、水生态专业知识，并能利用这些知识解决复杂水利水电及相关专业工程问题。
2. 问题分析：能够应用专业知识，查阅相关文献，识别、表达、分析研究水利水电及相关专业中科学与工程实际问题，并获得有效结论的能力。
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对水利、水电、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、单元或工艺流程，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，对水利、水电、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：能够针对水利、水电、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：熟悉国家和地方关于本行业相关的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法规，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利水电相关专业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：具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，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. 沟通和表达：能够就水利、水电、水环境及水生态有关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。并具备宽广的综合知识，就工程问题能够与工程相关方进行有效沟通和交流。

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。

四、核心课程

水工建筑物、水电站、水利工程施工、水工钢结构、结构力学、材料力学、水力学、水工钢筋混凝土结构学、工程水文学、水利水能规划、土力学与地基基础、工程地质、工程测量、水利工程经济等。

五、毕业最低学分

课程类别		学分数	学时数				各模块学分 占总学分 百分比	
			总学时	其中				
				课内 实验	课内 上机	独立设课实验 (上机)		
课堂 教学	必修 课程	通识教育必修课	33	628	0	24	0	20.0%
		学科基础必修课	58.5	956	6	0	60	35.5%
		专业必修课	18	288	0	24	24	10.9%
	选修 课程	专业选修课	10	176	/	/	0	6.1%
		通识教育选修课	6	96	/	/	0	3.6%
		创新创业实践与素质拓展课	2	/	/	32	0	1.2%
小计		127.5	2144	114	118	84	77.3%	
集中性实践环节		学分数	周数		独立设课实验 (上机)		/	
实践必修		37.5	41		60		22.7%	
实践选修		0	0		0		0	
小计		37.5	41		60		22.7%	
合计		165	2204 学时+41 周				100%	

六、课程设置，各教学环节安排

(一) 必修课

1. 通识教育必修课

开课 单位	中文课程名称	英文课程名称	学 分 数	学时数			周 学 时	考 核 方 式	开 设 学 期
				总 学 时	其中				
					实 验	上 机			
马院	思想道德修养与法律基础(上)	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 1)	1.5	24			2	1	1
马院	思想道德修养与法律基础(下)	Moral Cultivation and Introduction of Law (part 2)	1.5	24			2	1	2

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
马院	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern and Contemporary History	2	32			2	1	2
马院	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48			3	1	3
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	The Conspectus of Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics(part 1)	2	32			2	1	3
马院	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	The Conspectus of Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics(part 2)	2	32			2	1	4
马院-学生处	形势与政策(一)	Situation and Policy (1)	1	16			2	2	3
马院-学生处	形势与政策(二)	Situation and Policy (2)	1	16			2	2	4
外语	大学英语(二)	College English(2)	2	32			2	1	1
外语	大学英语(三)	College English(3)	2	32			2	1	2
外语	大学英语(四)	College English(4)	2	32			2	1	3
外语	英语专题课	English for Special Purpose	2	32			2	1/2	3
数计	C++程序设计	C Programming Language	3	48		24	4	1	3
体育	体育(一)	Physical Education (1)	1	36			2	2	1
体育	体育(二)	Physical Education (2)	1	36			2	2	2
体育	体育(三)	Physical Education (3)	1	36			2	2	3
体育	体育(四)	Physical Education (4)	1	36			2	2	4
军事	军事理论	Military Theory	1	36			2	2	1
学生处	大学生就业与创业指导	The Employment and Entrepreneurship Guidance for college students	0.5	8			2	2	6
学生处	大学生职业生涯规划	Career Planning and Management for College students	0.5	8			2	2	1
人文	大学生心理健康教育	Mental Health Education for College students	1	16			2	1	1
人文	大学应用写作	College Practical Writing	1	16			2	1	5
小 计			33	628		24			

注：考核方式：1表示考试，2表示考查，下同。

2. 学科基础必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
土木	水利水电学科导论	Introductory Course	1	16			2	2	1
数计	高等数学 B(上)	Higher Mathematics B (part 1)	5	80			6	1	1
数计	高等数学 B(下)	Higher Mathematics B (part 2)	5	80			6	1	2
数计	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	48			3	1	4
数计	线性代数	Linear Algebra	2	32			4	1	3
物信	大学物理 B (上)	University Physics B (part 1)	2.5	40			3	1	2
物信	大学物理 B (下)	University Physics B (part 2)	2.5	40			3	1	3
机械	画法几何	Descriptive Geometry	2	32			2	1	1
机械	理论力学 A	Theoretical Mechanics A	3	48			3	1	2
机械	材料力学 A	Material Mechanics A	4	64	6		5	1	3
土木	工程制图 B	Engineering Drawing B	1.5	24			3	1	2
土木	测量学 A	Surveying A	2	32			2	1	2
土木	测量学实验 A	Surveying experimentation A	0.5	12	12		1	1	2
土木	水利工程材料	Materials in Hydraulic Engineering	2	32			2	1	2
土木	水利工程材料实验	Experimentation of Materials in Hydraulic Engineering	0.5	12	12		2	2	2
土木	结构力学 (上)	Structural Mechanics (part 1)	2.5	40			3	1	4
土木	结构力学 (下)	Structural Mechanics (part 2)	2.0	32			2	1	5
土木	工程地质	Engineering Geology	1.5	24			2	1	4
土木	水力学	Hydraulics	4	64			4	1	3
土木	水力学实验	Experiments of Hydraulics	1	24	24		2	2	3
土木	土力学与地基基础	Soil Mechanics and Geotechnical Engineering	2.5	40			2.5	1	4
土木	土力学实验 (二)	Experimental test of soil mechanics (2)	0.5	12	12		2	2	4
土木	水工钢筋混凝土结构学	Hydraulic Reinforced Concrete Structure	4	64			5	1	5
土木	工程水文学	Engineering Hydrology	2	32			3	1	4
土木	水利水能规划	Water Resources and Hydropower Planning	2	32			3	1	5
小 计			58.5	956	66				

3. 专业必修课

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
土木	水工建筑物	Hydraulic Structure	4.0	64			4	1	6
土木	水电站	Hydropower Station	4.0	64			4	1	6
土木	水利工程施工	Construction of Hydraulic Engineering	2.5	40			3	1	6
土木	水工钢结构	Hydraulic Steel Structure	2	32			3	1	7
土木	结构 CAD	CAD in Structure	1.5	24		24	2	1	6
土木	生态与环境科学	Ecology and Environmental Science	1.0	16			2	1	2
土木	水利水电工程概预算	Budget of Water Conservancy and Hydropower Engineering	1.5	24			3	1	7
土木	水利工程经济	Hydroeconomics	1.5	24			2	1	5
小 计			18	288		24			

(二) 选修课

1. 专业选修课, 应修 10 学分

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数		周学时	考核方式	开设学期	
				总学时	其中				
					实验				上机
土木	河流动力学	River dynamics	1.0	16			2	1	4
土木	建设工程法规	Laws on Engineering Construction	1.0	16			2	1	4
图书馆	网络资源与信息检索	Network Resources and Information Retrieval	1.5	24			2	2	5
土木	FORTRAN 语言	Programming (FORTRAN)	3	48		24	4	1	4
土木	工程监理概论	Construction Supervision Summary	1.5	24			2	1	5
土木	工程项目管理	Construction Project Management	1.5	24			3	1	5
土木	弹性力学	Elastic Mechanics	1.5	24			2	1	6
土木	计算机高级软件技术	Advanced computer software technology	2.5	40		15	3	1	6
土木	结构塑性分析	plastic analysis of structures	1.5	24			2	1	6
土木	水工结构模型试验	Model Test of Hydraulic Structure	1	24	24		2	2	6
土木	水利水电工程环境影响评价	Environmental Impact Assessment of Water Resources Project	1.5	24			3	1	6

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
土木	水力模型试验	Hydraulic Model Experiments	1	24	24		4	2	6
土木	水利水电工程专业英语	Specialized English	1.5	24			3	1	6
土木	建筑信息模型技术前沿与工程应用	State of the Art and Practice of Building Information Modeling	1	16		8	2	2	5
土木	水土保持工程学	Soil and Water Conservation Engineering	1.0	16			2	1	6
土木	港口工程	Port Engineering	2.5	32			4	1	7
土木	水电站厂房构造	Structure of Hydropower Station	1.5	24			3	1	7
土木	碾压砼设计与施工	Design and Construction of Roller Compacted Concrete	1	16			3	1	7
土木	工程招标投标	Bid Invitation and Bidding of Construction Projects	1.5	24			3	1	7
土木	结构可靠性分析基础	Structural Reliability Analysis	1.5	24			3	1	7
土木	系统工程	Systems Engineering	1.5	24			3	1	7
土木	水工有限元及程序设计	FEM In Hydraulic & Programming Design	2.5	40		5	4	2	7
土木	重力坝电算设计	The Design of Gravity Dam	1	16			4	2	6
土木	土石坝电算设计	The Design of Earth-Rock Dam	1	16		13		2	6

2. 通识教育选修课，应修 6 学分

学生在校期间应修满 6 学分的通识教育选修课，其中人文社会科学类 2 学分、文学与艺术类 2 学分，创新创业类 2 学分。

3. 创新创业实践与素质拓展课，应修 2 学分

学生在校期间应修满 2 学分的创新创业实践与素质拓展课，有以下 2 种渠道获得相应学分：

(1) 学生可按照《福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定管理实施办法》中的有关规定获得学分；

(2) 学生修读由专业专门开设的创新创业类实践课程：

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	学时数			周学时	考核方式	开设学期
				总学时	其中				
					实验	上机			
土木	水利水电创造性设计	Creative Design for Hydropower Engineering	2	/		32		2	5

(三) 集中性实践环节

开课单位	中文课程名称	英文课程名称	学分数	周数	学时	考核方式	开设学期
军事	军事训练	Military Practice	1	2		2	1
马院	思政原著导读	A Guide to Classical Works of Political and Ideological Theory	1	1		2	2
土木	工程测量实习	Field Work for Surveying	2	2		2	2
物信	大学物理实验 A (上)	Physics Experiments A (part 1)	1.5		36	1	2
物信	大学物理实验 A (下)	Physics Experiments A(part 2)	1		24	1	3
土木	认识实习	Cognition Practice	1	1		2	3
马院	思政课实践	A Practical Course of Ideology and Politics	1	1		2	4
土木	工程地质实习	Field Work and Experiment for Engineering Geology	1	1		2	4
土木	工程水文课程设计	Course Design for Engineering Hydrology	1	1		2	4
土木	水文测验教学实习	Teaching Practice of Hydrological Test	1	1		2	4
土木	水利水能规划课程设计	Course Design of Water Resources and Hydropower Planning	2	2		2	5
土木	水工钢筋混凝土结构课程设计	Course Design for Hydraulic Reinforced Concrete Structure	2	2		2	5
土木	水工建筑物课程设计	Course Design for Hydraulic Structure	2	2		2	7
土木	施工组织课程设计	Course Design for Construction of Works	2	2		2	7
土木	水电站课程设计	Course design for Hydropower Station	2	2		2	7
土木	生产实习	Production Practice	4	4		2	7
土木	钢结构课程设计	Course design for Hydraulic Steel Structure	1	1		2	7
土木	毕业实习	Graduation Internship	1	1		2	8
土木	毕业设计(论文)	Graduation Design(thesis)	10	15		2	8
小 计			37.5	41	60		

三、水利水电工程专业培养方案解读

水利水电工程专业致力于培养具有深厚的人文素养、扎实的知识基础、优良的创新能力和宽广的国际视野的水利水电工程相关专业高级专门人才。学生毕业后 5 年左右，具备工程师或与之相当的专业技术能力；具有高尚的职业道德和社会责任感，能够在水利、水电、能源、交通、土木等部门胜任水利水电工程相关专业的勘测、规划、设计、施工、管理、教学及科研等工作；能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力，为国内外水利及相关事业服务。

水利水电工程专业的培养方案一共由六部分组成，它们分别是学制与授予学位、培养目标、业务基本要求、主干课程、毕业最低学分要求、课程设置和各教学环节安排。是水利水电工程专业设计人才培养目标和标准，按照标准学制安排学生学习计划的指导性文件。学生应通过培养方案掌握以下关键信息：学制及学分要求，特别是学生在校期间需修满的毕业学分；专业教学计划安排，特别是必修课程开设情况、课程开设先后关系、专业方向模块课程等；实践教学环节安排。

3.1 培养方案总体框

水利水电工程专业培养方案是围绕培养目标制定的，总体框架由通识教育、专业教育和综合教育三大部分构成。

- (1) 通识教育：①自然科学、②工程技术、③经济管理、④外语、⑤体育、⑥国防教育等；
- (2) 专业教育：①学科基础、②专业技术、③专业实践和技能训练等；
- (3) 综合教育：①思想教育、②创新创业实践与素质拓展、③学术与科技创新活动、④文体活动、⑤社会实践等。

根据水利水电工程专业人才培养目标，本专业强调学生实际工程应用和创新能力的培养。其创新应用型人才培养模式以学生为主体，学校、教师积极引导。在这种理念下，学生要具有清晰的水利水电工程专业创新发展方向，进而获取创新方法、途径的能力。

3.2 毕业学分要求

毕业最低学分：本专业毕业的最低学分为 165 学分，其中课堂教学 127.5 学分、集中性实践环节 37.5 学分（含毕业实习与毕业设计（论文）11 学分）。

课程设置和各教学环节安排将本专业学生应接受教育的课程分成课堂教学、集中性实践环节、毕业实习和毕业设计三个模块。水利水电专业课程体系及学分配置如下表。

水利水电专业课程体系及学分配置表

课程类别		学分数	课程数	课程名称
课堂 教学	必修课程			
	通识教育必修课	33	22	思想道德修养与法律基础（上、下）、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上、下）、形势与政策（一、二）、大学英语（二至四）、英语专题课、C++程序设计、体育（一至四）、军事理论、大学生就业与创业指导、大学生职业生涯规划、大学生心理健康教育、大学应用写作
	学科基础必修课	58.5	22	水利水电学科导论、高等数学B（上、下）、概率论与数理统计、线性代数、大学物理B（上、下）、画法几何、理论力学、材料力学A、工程制图B、测量学A、测量学实验A、水利工程材料、水利工程材料试验、结构力学（上、下）、工程地质、水力学、水力学试验、土力学与地基基础、土力学实验（二）、水工混凝土结构学、工程水文学、水利水能规划
	专业必修课	18	8	水工建筑物、水电站、水利工程施工、水工钢结构、结构CAD、生态与环境科学、水利水电工程概预算、水利工程经济
	选修课程			
	专业选修课	10	-	河流动力学、建设工程法规、网络资源与信息检索、FORTRAN 语言、工程监理概论、工程项目管理、弹性力学、计算机高级软件技术、结构塑性分析、水工结构模型试验、水利水电工程环境评价、水力模型试验、水利水电工程专业英语、建筑信息模型技术前沿与工程应用、水土保持工程学、港口工程、水电站厂房结构、碾压砼设计与施工、工程招投标、结构可靠性分析基础、系统工程、水工有限元及程序设计、重力坝电算设计、土石坝电算设计
	通识教育选修课	6		选人文社会科学类 2 学分、文学与艺术类 2 学分，创新创业类 2 学分
	创新创业实践与素质拓展课	2		水利水电创造性设计
集中性实践环节		37.5	19	思政原著导读、思政课实践、工程测量实习、军事训练、大学物理实验 A（上、下）、认识实习、工程地质实习、工程水文课程设计、水文测验教学实习、水利水能规划课程设计、水工钢筋混凝土结构课程设计、水工建筑物课程设计、施工组织课程设计、水电站课程设计、生产实习、钢结构课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）
合计		165		

课堂教学模块含必修课程和选修课程两类。必修课程共 130 学分，要求所有学生修读，是为水利水电工程专业开设的通识教育必修课、学科基础必修课和专业必修课，通过课程的学习学生获得本专业必须具备的人文、哲学、数理、工程基础以及水利水电工程学科专业基础。其中专业必修课分为三个课程组，每个学生根据专业方向选择修满其中某一课程组的全部学分。选修课程要求共修 18 学分，分专业选修课、通识教育选修课和创新创业实践与素质拓展课三类。其中，专业选修课共开设 24 门课程，学生根据自己的学习兴趣、就业需求以及将来的个人发展规划至少修够 10 学分。学生在校期间应修满 6 学分的通识教育选修课，其中人文社会科学类 2 学分、文学与艺术类 2 学分、创新创业类 2 学分。学生在校期间应修满 2 学分的创新创业实践与素质拓展课，具体要求详见《福州大学本科生创新创业实践与素质拓展学分认定

管理实施办法》。专业选修课中“科研素养与创新训练”若作为创新创业实践与素质拓展课，则不计入选修课学分。理论教学课程 1 学分对应 16 学时，单独设课的实验课程 1 学分对应 24 学时。在选择课程时，凡涉及一门课程同时有其理论课程与实验课程的，要注意一并选修。

集中性实践环节模块是为训练和培养学生的工程实践能力、实验技能、对专业的认知、分析思考与创新能力而开设的实践与实验教学课程，共 35 学分。实践课程 1 学分对应 1 周教学安排，实验课程 1 学分对应 24 学时。

毕业实习与毕业论文（设计）：毕业实习 1 周，1 学分，安排在第八学期初，学生在老师带领下到福建省内的水电站集中实习。毕业论文（设计）10 学分，安排在第八学期。允许学生根据需要申请到拟就业的企业做毕业论文（设计）。申请要求与程序请查阅教务处相关文件。

修读注意事项：

（1）本专业获取毕业资格的规定：必须在最高在校年限内（六年）修读 165 学分，并按培养方案要求完成各模块的修读学分。

（2）课堂教学分基础必修课程与选修课程。其中，必修课程是每位学生都必须修读的，不合格必须重修；选修课程可以重修或重选其他课程。

（3）在开课学期学生如未通过非实验课的必修课程考试，在下一学期期初均安排一次补考，补考后仍未合格则必须重修。选修课程没有安排补考。对于独立设课的实验课、集中性实践环节课程以及毕业实习、毕业论文（设计）等，没有安排补考，不合格必须重修。

（4）学生本人在教务网上完成选课。15 人以下的选修课程原则上停开，选了停开的课程，可进行重选。如有任何疑问，应及时向教学部门咨询。

3.3 培养目标解读

培养目标解读旨在告诉水利水电工程专业的同学们通过本专业的学习将会达成的目标水平。不仅强调了专业能力的增长，更强调了知识、能力、素质三方面全面发展的目标要求。为易于口语化，加深同学对本专业培养目标的印象，在设计上，其架构为培育水利水电、港口、土木工程三合一特色的科技人才，如图 3-1 所示。其中包括三大项简洁的培养目标，分别为：专业素质的培养、宏观视野的建立、人格特质的养成；以及具有十二种符合时代潮流趋势的核心能力（即毕业要求），分别为：理论分析、实验测量、工程实践应用、信息科技、工程创新、独立思考、工程规范、科技整合、国际观、团队合作、工程规范和社会文化意识。

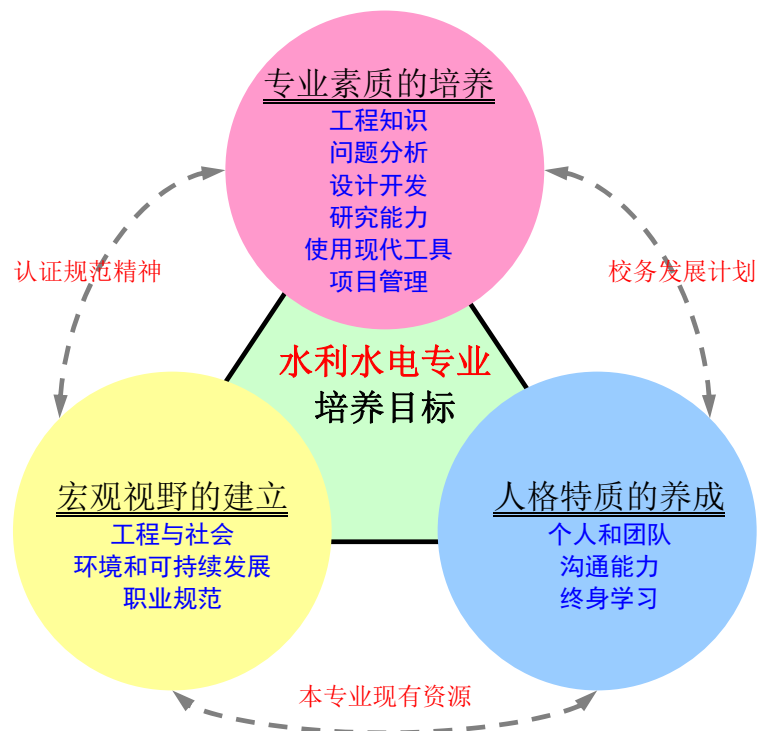


图3-1 水利水电工程培养目标示意图

- (1) 专业素质的培养：毕业生具有理论分析、实验测量、工程创新及工程应用实践的知识与能力，并能利用信息技术有效处理复杂工程问题
- ①具备数学、自然科学及工程知识的应用能力
 - ②具备发掘并解决复杂工程问题的能力
 - ③具备设计及改善工程系统的能力
 - ④具备实验设计与操作及数据分析的能力
 - ⑤具备使用现代工具处理工程问题的能力
 - ⑥具备工程项目管理能力
- (2) 宏观视野的建立：毕业生能具有社会文化意识、科技整合思维与国际观，并能对工程环境进行合理的评价
- ①具备正确认识工程实践对社会影响的能力
 - ②具备正确认识工程实践对环境及社会可持续发展影响的能力
 - ③有良好职业道德并具责任感
- (3) 人格特质的养成：毕业生具团队合作精神及遵循职业道德与工程规范
- ①具备个人与团队合作能力
 - ②具备沟通协调能力
 - ③具有终身学习的意识

四、水利水电工程专业课程简介

水力学

课程性质：学科基础必修 总学时：64 学分：4

课程内容：《水力学》是必修的一门专业基础课。通过本课程的学习，使学生掌握液体运动的一般规律和有关的基本概念与基本理论，学会必要的分析计算方法和一定的实验技术，为专业课的学习、解决工程中水力学问题、获取新知识和进行科学研究打下基础。

先修课程：高等数学、大学物理、理论力学

参考书目：吴持恭，《水力学》第四版，高等教育出版社

工程制图 B(水利水电)

课程性质：学科基础必修 总学时：40 学分：1.5

课程内容：本课程是一门研究用投影法绘制水利工程图的理论和方法的专业技术基础必修课。其主要目的是让学生了解国家制图标准，培养学生制图、读图的基本能力和空间想象能力。基本内容有：正投影的基本理论和作图方法；制图的基本知识；绘图的基本技能。

先修课程：无

参考书目：许良乾、殷佩生主编，《画法几何及水利工程制图》第四版，高等教育出版社，2001

水利水电学科导论

课程性质：学科基础必修 总学时：16 学分：1

课程内容：本课程是水利水电工程专业的一门基础性的入门课程，是本专业的必修课，课程目的是：（1）通过学习，使学生对水利水电工程有一个初步的了解；（2）通过理论学习和对实际工程的认识参观实习增强学生对水利水电工程的感性认识，有助于学生对专业基础课与专业课程的学习；（3）通过学习和参观，了解祖国水利水电建设方面所取得的伟大成就，以及水利水电事业对国民经济产生的巨大影响，从而刺激学生更加热爱专业，热爱水电建设，逐步树立将来为水电专业贡献自己聪明才智的远大理想。

先修课程：无

参考书目：田士豪、陈新元编，《水利水电工程概论》，中国电力出版社，2004

理论力学 B

课程性质：学科基础必修 总学时：48 学分：3

课程内容：理论力学是水利水电工程专业的一门重要的、理论性较强的学科基础必修课。它是各门力学课程的基础，并在许多工程技术领域中有着广泛的运用。本课程的目的是使学生掌握质点、质点系和刚体机械运动（包括平衡）的基本规律及其研究方法。初步学会使用这些理论和方法去分析、解决工程实际问题（包括把一些简单的工程实际问题抽象为理论力学模型），为学习一系列后继课程打好基础，并为将来学习和掌握新科学技术创造条件。同时，结合本课程的特点，注意培养学生的辩证唯物主义世界观，培养学生的能力。课程内容主要涉及到静力学、运动学、动力学以及分析力学和振动力学的初步知识。

先修课程：高等数学、大学物理

参考书目：哈尔滨工业大学理论力学教研室编，《理论力学》（第六版），高等教育出版社，2002年

材料力学 A

课程性质：学科基础必修 总学时：64 学分：4

课程内容：材料力学是水利水电工程专业的一门重要的学科基础必修课。本课程的教学目的是在理论力学的基础上使学生对杆件的强度、刚度和稳定性问题具有明确的基本概念；具备必要的基础知识、比较熟练的计算能力以及一定的分析能力和初步的实验能力。同时培养学生的力学素质和定性、定量的分析能力，使学生认识到材料力学属固体力学的一个分支。材料力学主要研究变形固体在外力、温度变化及支座沉陷情况下的强度、刚度和稳定性问题，从而为工程结构的设计、强度校核、刚度校核以及稳定性校核提供理论依据和相关计算方法，为学生学习相关专业课程及进行结构设计和科学研究奠定良好的基础。

先修课程：高等数学、理论力学

参考书目：孙训方等编，《材料力学》（第四版），高等教育出版社，2000年

结构力学上、下

课程性质：学科基础必修 总学时：72 学分：5.5

课程内容：本课程是水利水电工程专业必修的一门主要的专业基础课。本课程的教学目的是使学生在理论力学和材料力学的基础上进一步掌握分析计算杆件体系的基本原理和方法，了解各类结构的受力性能，培养结构分析与计算方面的能力，为学生学习有关专业课程及进行结构设计和科学研究打下基础。结构力学主要研究杆系结构在外界因素作用下结构的内力、变形以及结构的强度、

刚度和动力效应。该课程形成的基本理论、计算方法、思维方式等是水利类学生做好毕业设计、提高解决实际问题能力、从事科学研究的基础。

先修课程：理论力学、材料力学

参考书目：龙驭球、包世华主编，《结构力学》，高等教育出版社，2000年

水利工程材料

课程性质：学科基础必修 总学时：32 学分：2

课程内容：本课程是水利水电工程专业的一门重要技术基础必修课。是学生今后学习水工钢结构、水工钢筋混凝土结构学、水利水电工程规划、设计、施工、管理等后续课程的基础。课程目的是引导学生学习并大体掌握水利水电工程材料的基本知识，初步了解水利水电工程材料性能检验的基本方法。主要教学内容有绪论，工程材料的基本性质，无机胶凝材料，水泥混凝土，砂浆，钢材，功能材料。

先修课程：高等数学、大学物理、材料力学

参考书目：金晓鸥编，《水利工程材料》，高等教育出版社，2008年

测量学 A

课程性质：学科基础必修 总学时：32 学分：2

课程内容：本课为水利水电工程专业的一门专业基础必修课，其教学目的是培养学生具有测量学方面的基本理论知识和技能，使学生掌握小测区大比例尺地形测量和水利水电建筑工程施工放样的基本方法，熟悉地形图在水利水电建筑工程规划设计中的应用，为以后相关课程的学习打好基础。课程的主要内容是基本测量仪器的使用；水平距离、水平角度、高程测量的基本方法；小测区控制测量的基本作法；大比例尺小测区地形测图；地形图在水利水电建筑工程规划设计中的应用；建筑物(构筑物)放样，大坝施工放样。

先修课程：高等数学、大学物理

参考书目：张慕良编，《水利工程测量》第三版，中国水利出版社，1999年

水工钢筋混凝土结构学

课程性质：学科基础必修 总学时：64 学分：4

课程内容：《水工钢筋混凝土结构学》课程是水利水电工程专业的一门重要专业基础必修课，通过本课程教学，使学生系统地掌握水工钢筋混凝土结构特点、基本设计原理和设计计算方法，为进一步

掌握有关专业课程以及毕业后从事相关工作打下坚实的基础。本课程学习的主要内容有：钢筋混凝土材料的力学性能、钢筋混凝土结构基本计算原则与实用设计表达式、受弯构件正截面承载力计算、受弯构件斜截面承载力计算、受压构件承载力计算、受拉构件承载力计算、受扭构件承载力计算、钢筋混凝土构件正常使用极限状态验算、钢筋混凝土梁板结构和预应力混凝土结构。

先修课程：水利工程材料、材料力学、结构力学等。

参考书目：河海大学等编，《水工钢筋混凝土结构学》，中国水利水电出版社

土力学与地基基础

课程性质：学科基础必修 总学时：40 学分：2.5

课程内容：该课程是水利水电工程专业的一门专业基础必修课。它以《理论力学》、《材料力学》、《工程地质》的知识为铺垫，着重研究有关土的应力、应变、强度与稳定的问题。通过本课程学习，学生能应用土力学的理论知识，分析水利工程中土的应力、地基沉降等实际问题，掌握地基承载力、土压力的计算方法及进行边坡稳定的分析等，掌握一般土工实验方法，达到能应用土力学的基本原理和方法解决各专业方向实际工程中的稳定和变形问题。

先修课程：理论力学、工程地质、材料力学、水力学等

参考书目：赵明华等，《土力学与基础工程》，武汉工业大学出版社

工程地质

课程性质：学科基础必修 总学时：24 学分：1.5

课程内容：工程地质学是研究工程建设与地质环境相互关系的科学，是水利水电工程专业的学科基础必修课。通过本课程的学习，要求学生应能够在工程地质相关理论的基础上，既能熟练地阅读和利用工程地质勘测成果资料，又要能认识、分析和处理相关的地质问题，成为具有坚实工程地质理论知识和技能的水利水电专业工程师。

先修课程：材料力学

参考书目：崔冠英，《水利工程地质》第三版，中国水利水电出版社，1999年

工程水文学

课程性质：学科基础必修 总学时：32 学分：2

课程内容：《工程水文学》是水利水电工程专业的一门重要的学科基础必修课。本课程的任务是使学生掌

握水文分析计算的基本概念、基本原理、方法和初步水文测验知识，并能用以进行水文分析计算，为水利水电工程提供有关规划、设计、运行管理的水文依据，并为学习专业课和从事水利事业打下基础。

先修课程：概率论与数理统计、水力学

参考书目：詹道江、徐向阳、陈元芳主编，《工程水文学》，中国水利水电出版社，2010年

水利水能规划

课程性质：学科基础必修 总学时：32 学分：2

课程内容：本课程是水利水电工程专业的一门学科基础必修课。本课程的任务是使学生掌握水电站及水库规划的基本概念、基本理论和基本计算方法，并具有分析问题和解决问题的能力。

先修课程：工程水文学、水力学

参考书目：方国华主编，水资源规划及利用(第三版)(原水利水能规划)，中国水利水电出版社，2015年

水工建筑物

课程性质：专业必修 总学时：64 学分：4

课程内容：本课程是水利水电工程专业的主干专业必修课。目的是使学生初步掌握各种水工建筑物的设计理论和方法、运行管理及科学研究的基本知识，了解各种水工建筑物在水利枢纽中的相互关系及布置原则。通过课堂听课、课程作业、课程设计、工程参观、实验和工地实习等环节，使学生能运用所学知识解决实际工程问题，为今后从事大中型水利水电工程的设计、施工、管理和科学研究打下基础。本课程主要介绍重力坝、拱坝、支墩坝、土石坝、水闸、溢洪道及隧洞等建筑物的工作原理、适用条件、设计方法以及水工建筑物的地基处理、水工建筑物的布置与构造，水工建筑物的水力设计等，使学生掌握各种水工建筑物结构与计算的基本概念、基本规律、基本原理、基本方法。

先修课程：材料力学、结构力学、土力学、水力学、工程地质

参考书目：林继镛，《水工建筑物》(第5版)，中国水利水电出版社

水电站

课程性质：专业必修 总学时：64 学分：4

课程内容：《水电站》是水利水电工程专业的主干专业课之一，是一门综合性强，涉及知识面相当广，与其他基础课联系紧密的课程，是本专业的必修课。主要向学生传授水轮机类型、结构组成、工

作原理、特性和选型，水电站的典型布置、水电站进水口、渠道及隧洞、压力管道、调压室工作原理、适用条件，输水系统的水力计算和结构设计方法，引水式地面厂房和其他类型厂房的布置设计、类型选择、荷载的确定及其结构设计原理。

先修课程：材料力学、结构力学、土力学、水力学、水工钢筋混凝土结构、工程地质

参考书目：河海大学刘启钊编，《水电站》，中国水利水电出版社

水利工程施工

课程性质：专业必修 总学时：40 学分：2.5

课程内容：《水利工程施工》是一门理论与实践结合紧密的专业必修课。理论教学主要内容为爆破工程、地基开挖与处理、灌浆工程施工、土石坝施工、地下建筑物施工、混凝土坝施工、大坝混凝土施工温度控制、水电站厂房施工；实践教学主要包括生产实习、课程设计等。通过本课程的学习，学生应达到以下基本要求：熟悉水利水电工程主要工种、主要水工建筑物的施工过程及方法；掌握水利工程施工技术基本原理、施工程序、施工特点、施工方法及主要机械设备的选型；具备分析和解决实际施工问题的能力。

先修课程：土力学、工程水文学、水力学、建筑材料、水工建筑物、水电站

参考书目：袁光裕，《水利工程施工》，中国水利水电出版社

水工钢结构

课程性质：专业必修 总学时：32 学分：2

课程内容：《水工钢结构》是水利水电工程专业的专业必修课。通过本课程教学，使学生系统地掌握钢结构的特点、基本设计原理方法以及相关基本技能，了解钢结构构造方法，具有选用结构钢材及设计基本构件和连接的能力，并通过水利水电工程中=典型金属结构（平面钢闸门）的设计，为今后进行完整的有关钢结构的设计和研发等工作打下基础。

先修课程：材料力学、建筑材料、结构力学、弹性力学

参考书目：范崇仁，《水工钢结构设计》，中国水利水电出版社

水利工程经济

课程性质：专业必修 总学时：24 学分：1.5

课程内容：本课程是工程学科与经济学科交叉的一门课程，是水利水电工程专业的专业技术课程之一，其教学的目的和任务是培养学生的工程经济意识，掌握工程经济分析的基本理论与方法，掌握工

程建设方案的评价与选择方法，确保投资项目的经济效益。课程内容包括资金时间价值理论，项目经济评价指标，项目方案的比较与选择，项目财务分析，项目国民经济评价，不确定性分析等。

先修课程：无

参考书目：施熙灿，《水利工程经济》，中国水利水电出版社

五、课程表

水利水电工程专业课程拟安排表

第一学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
大学英语(二)	通识教育必修课	2	2	1-16	考试	
大学生心理健康教育	通识教育必修课	1	2	1-8	考试	
大学生职业生涯规划	通识教育必修课	0.5	2	1-4	考查	
体育(一)	通识教育必修课	1	2	1-18	考查	
思想道德修养与法律基础(上)	通识教育必修课	1.5	2	1-12	考查	
军事理论	通识教育必修课	1	2	1-18	考查	
高等数学B(上)	学科基础必修课	5	6	1-14	考试	
画法几何	学科基础必修课	2	2	1-16	考试	
水利水电学科导论	学科基础必修课	1	2	1-8	考查	
军事训练	集中性实践环节	1	2周	3-4	考查	

第一学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
大学英语(三)	通识教育必修课	2	2	1-16	考试	
思想道德修养与法律基础(下)	通识教育必修课	1.5	2	1-12	考查	
中国近代史纲要	通识教育必修课	2	2	1-16	考查	
体育(二)	通识教育必修课	1	2	1-18	考查	
高等数学B(下)	学科基础必修课	5	6	1-14	考试	
大学物理(上)	学科基础必修课	2.5	3	1-14	考试	
大学物理实验(上)	学科基础必修课	1.5	2	1-16	考试	
理论力学B	学科基础必修课	3	3	1-16	考试	
工程制图B(水利水电)	学科基础必修课	1.5	2	1-12	考试	
测量学A	学科基础必修课	2	2	2-17	考试	
测量学实验A	学科基础必修课	0.5	1	4-15	考查	
水利工程材料	学科基础必修课	2	2	1-16	考试	
水利工程材料实验	学科基础必修课	0.5	0.5周	1-16	考查	
生态与环境科学	专业必修课	1	2	1-8	考试	
工程测量实习	集中性实践环节	2	2周	18(1)-19(5)	考查	
思政原著导读	集中性实践环节	1	1周	1-16	考查	

第二学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	通识教育必修课	2	2	1-16	考查	
马克思主义基本原理	通识教育必修课	3	3	1-16	考查	
形势与政策(一)	通识教育必修课	1	2	6-13	考查	
大学英语(四)	通识教育必修课	2	2	1-16	考试	
英语专题课	通识教育必修课	2	2	1-16	考查、考试	
体育(三)	通识教育必修课	1	2	1-18	考查	
线性代数	学科基础必修课	2	4	1-8	考试	
大学物理(下)	学科基础必修课	2.5	3	1-14	考试	
大学物理实验(下)	学科基础必修课	1	2	1-16	考试	
C++程序设计	通识教育必修课	3	3	1-16	考试	
水力学	学科基础必修课	4	4	2-17	考试	
水力学实验	学科基础必修课	1	2	1-16	考查	
材料力学A	学科基础必修课	4	5	5-17	考试	
专业认识实习	集中性实践环节	1		19(1)-19(5)	考查	

第二学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	通识教育必修课	2	2	1-16	考查	
形势与政策(二)	通识教育必修课	1	2	6-13	考查	
体育(四)	通识教育必修课	1	2	1-18	考查	
概率论与数理统计	学科基础必修课	3	3	1-16	考试	
结构力学(一)上	学科基础必修课	2.5	3	1-14	考试	
土力学与地基基础	学科基础必修课	2.5	2.5	1-16	考试	
土力学实验(二)	学科基础必修课	0.5	2	1-16	考查	
工程地质	学科基础必修课	1.5	2	1-12	考试	
工程水文学	学科基础必修课	2	3	1-11	考试	
河流动力学	专业选修课	1	2	1-8	考试	
建设工程法规	专业选修课	1	2	1-8	考试	
FORTTRAN 语言	专业选修课	3	4	2-13	考试	
“思政课”实践	集中性实践环节	1	1周	1-16	考查	
工程地质实习	集中性实践环节	1	1周	17(1)-17(5)	考查	
工程水文课程设计	集中性实践环节	1	1周	18(1)-18(5)	考查	
水文测验教学实习	集中性实践环节	1	1周	19(1)-19(5)	考查	

第三学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
结构力学(一)下	学科基础必修课	2	2	1-16	考试	
大学应用写作	通识教育必修课	1	2	1-8	考查	
水工钢筋混凝土结构学	学科基础必修课	4	5	1-13	考试	
水利水能规划	学科基础必修课	2	3	1-11	考试	
水利工程经济	专业必修课	1.5	2	1-12	考试	
网络资源与信息检索	专业选修课	1.5	2	1-12	考查	
工程监理概论	专业选修课	1.5	2	2-13	考试	
工程项目管理	专业选修课	1.5	2	2-13	考试	
建筑信息模型技术前沿与工程应用	专业选修课	1	2	1-8	考查	
水利水电创造性设计	创新创业实践与素质拓展课	2	3	1-12	考查	
水利水能规划课程设计	集中性实践环节	2	2周	19(1)-20(5)	考查	
水工钢筋混凝土结构课程设计	集中性实践环节	2	2周	17(1)-18(5)	考查	

第三学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
结构CAD	专业必修课	1.5	2	1-12	考试	
水工建筑物	专业必修课	4	4	1-16	考试	
大学生就业与创业指导	通识教育必修课	0.5	2	1-4	考查	
水电站	专业必修课	4	4	1-16	考试	
水利工程施工	专业必修课	2.5	3	3-16	考试	
弹性力学	专业选修课	1.5	2	1-12	考试	
计算机高级软件技术	专业选修课	2.5	3	4-17	考试	
结构塑性分析	专业选修课	1.5	2	1-12	考试	
水工结构模型试验	专业选修课	1	2	1-12	考查	
水利水电工程环境评价	专业选修课	1.5	3	10-17	考试	
水力模型试验	专业选修课	1	4	1-6	考查	
水利水电工程专业英语	专业选修课	1.5	3	10-17	考试	
水土保持工程学	专业选修课	1	2	10-17	考试	
重力坝电算设计	集中性实践环节	1	1周	19(1)-19(5)	考查	
土石坝电算设计	集中性实践环节	1	1周	20(1)-20(5)	考查	

第四学年第一学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
水工钢结构	专业必修课	2	3	5—15	考试	
水利水电工程概预算	专业必修课	1.5	3	5—12	考试	
港口工程	专业选修课	2.5	4	5—12	考试	
水电站厂房构造	专业选修课	1.5	3	5—12	考试	
碾压砼设计与施工	专业选修课	1	3	5—10	考试	
工程招标投标	专业选修课	1.5	3	5—12	考试	
结构可靠性分析基础	专业选修课	1.5	3	5—12	考试	
系统工程	专业选修课	1.5	3	5—12	考试	
水工有限元及程序设计	专业选修课	2.5	4	5—14	考查	
水工建筑物课程设计	集中性实践环节	2	2周	14(1)—15(5)	考查	
施工组织课程设计	集中性实践环节	2	2周	16(1)—17(5)	考查	
水电站课程设计	集中性实践环节	2	2周	18(1)—19(5)	考查	
水利水电工程生产实习	集中性实践环节	4	4周	1(1)—4(5)	考查	
钢结构课程设计	集中性实践环节	1	1周	20(1)—20(5)	考查	

第四学年第二学期

课程名称	课程性质	学分	周学时	开课起止周	考核方式	备注
毕业实习	集中性实践环节	1	1周	1—1	考查	
毕业设计（论文）	集中性实践环节	10	10周	2—11	考查	

备注： 以上课表仅供参考，具体课程安排以每学期系统课表为准

六、与本专业密切相关的执业资格考试

6.1 注册土木工程师（水利水电工程）执业资格考试

注册土木工程师（水利水电工程）指经考试取得《中华人民共和国注册土木工程师(水利水电工程)资格证书》(以下简称资格证书),并依法注册取得《中华人民共和国注册土木工程师(水利水电工程)注册执业证书》(以下简称注册证书)和执业印章,从事水利水电工程勘察、设计及相关业务的专业技术人员。

6.2 一、二级注册结构工程师执业资格考试

注册结构工程师是指取得中华人民共和国注册结构工程师执业资格证书和注册证书,从事房屋结构、桥梁结构及塔架结构等工程设计及相关业务的专业技术人员,注册结构工程师分为一级注册结构工程师和二级注册结构工程师。

6.3 注册土木工程师（岩土）执业资格考试

注册土木工程师（岩土）是指取得《中华人民共和国注册土木工程师（岩土）执业资格证书》和《中华人民共和国注册土木工程师（岩土）执业资格注册证书》，从事岩土工程工作的专业技术人员。

6.4 注册土木工程师（港口与航道工程）执业考试

注册土木工程师（港口与航道工程）是指取得《中华人民共和国注册土木工程师（港口与航道工程）执业资格证书》和《中华人民共和国注册土木工程师（港口与航道工程）执业资格注册证书》，从事港口与航道工程设计及相关业务的专业技术人员。

6.5 一级建造师执业资格考试

一级建造师是指通过考试获得《中华人民共和国一级建造师执业资格证书》，从事建设工程项目总承包、施工管理的专业技术人员。

6.6 造价工程师执业资格考试

造价工程师是指经全国统一考试合格，取得《造价工程师执业资格证书》并经注册登记，在建设工程中从事造价业务活动的专业技术人员。

6.7 全国注册监理工程师执业资格考试

监理工程师是指经全国统一考试合格，取得《监理工程师资格证书》并经注册登记的工程建设监理人员。