**西南交通大学**

**关于修订本科人才培养方案的指导性意见**

**（征求意见稿）**

 为适应国家经济、科技、文化和社会发展对各类高素质创新人才的需求，深入贯彻和落实《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》（教高[2012]4号）文件精神，完善我校的创新人才培养体系，提高人才培养质量，经研究，学校决定启动四年一轮的本科人才培养方案修订工作。为保障培养方案修订工作的科学、有序开展，现提出以下指导性意见。

**一、指导思想**

 坚持以科学发展观为指导，在以“目标导向育人”、“规范引领育人”、“科教融合育人”和“校企协同育人”为特色的人才培养理念指导下，围绕“更加注重素质，更加注重实践，更加注重创新，更加注重特色”的思想，立足学校建设交通特色多学科协调发展的高水平研究型大学的战略目标，以国家经济、科技、文化和社会发展需求为指引，以科学合理的人才培养目标为导向，以标准规范为引领，全面梳理、改革和完善本科课程体系，修订人才培养方案，有效支撑创新人才培养体系的实现，提高人才培养质量。

 培养方案的修订要强调六个体现，即体现整体的科学性和前瞻性，体现人才培养与社会需求的适应性，体现专业的人才培养特色，体现通识教育和专业教育的合理兼顾，体现本科与研究生培养的有效衔接，体现人才培养目标实现的有效支撑。

**二、基本原则**

 培养方案的修订工作，要认真贯彻学校指导思想，并遵循以下基本原则：

**1.注重学生的全面发展和可持续发展**

 重视思想道德品质、科学文化素养与健康人格教育，重视宽、厚、新的综合基础知识传授，重视创新实践能力的培养，重视研究式学习能力的培养，为学生的德、智、体、美全面发展，知识、能力、素质协调发展，以及持续发展奠定良好基础。

**2.以明确的人才培养目标和人才培养标准为统领**

 各专业要根据学校总体战略发展目标、相关领域的发展趋势和未来人才需求、本专业的自身现状和特色，合理确定人才培养目标。参考国家人才培养标准和行业人才培养标准，遵循高等教育基本规律，制定与培养目标相对应的本专业学校人才培养标准，界定本专业毕业生知识、能力和素质的要求。培养目标和培养标准将作为培养方案修订的根本出发点，课程设置要紧密培养目标和培养标准的实现。

**3.坚持大类培养和个性化培养**

 继续坚持大类培养，按照相通、相近的学科设置公共基础和学科基础平台课程，鼓励高水平教授领衔建设和主讲学科基础课程。通过设置特色专业方向课程、课程模块、限选课程组和任选课程，给学生提供自主规划未来发展方向的机会，体现个性化培养。

**4.强化通识教育**

 依据高水平研究性大学人才培养的重要特征，强化通识教育，拓宽我校通识课程的覆盖面，逐步搭建并完善基于模块式分类、必修和选修交叉的通识课程群，支撑学生人文科学素质的培养。在不增加通识课程学分的基础上，提高通识课程设置的有效性，将原有任意选修课纳入通识课程组，按照通识教育核心课程和通识教育选修课程分类。通识教育核心课程按“文学、艺术与文化”、“哲学、社会科学与人生”、“科学技术、工程与环境”三个模块设置，对不同学科的学生进行分类指导和要求；通识教育选修课程由老师自主申报，学生自由选择。

**5.优化课程体系**

 围绕人才培养目标和培养标准的实现，优化课程体系。要处理好通识教育课程、学科与专业基础课程、专业（专业方向）课程各课程模块之间的关系，处理好先修课程和后修课程的关系，处理好课内与课外、理论教学与实践教学的关系；要注重个性发展，灵活设置特色专业方向和各类限选、选修课程；要根据本学科领域的技术发展，更新课程内容，提高教学起点，注意知识内容的基础性、系统性与先进性；要注重科研与教学紧密结合，将最新科研成果融入教学之中，设置学科前沿课程、学科体验实验；要解决好研究生课程和本科生课程的有效衔接的问题，避免本研课程重复设置；要严格坚持因需设课，坚决避免因人设课。

**6.加强实践创新能力培养**

 按教高（2007）2号文件要求，列入教学计划的各实践教学环节累计学分（学时），人文社会科学类专业一般不应少于总学分（学时）的15%，理工农医类专业一般不应少于总学分（学时）的25%。根据各学科专业特点，优化实验教学内容，不断提高综合性、设计性、工程实践性、研究探索性实验的比例；积极推进实验教学学分制的改革和实施，加大独立设课的实验课程比例，对于课程实验要力争做到量化学分，1学分以上的实验课程必须单独开设；注重提高综合性课程设计、毕业设计（论文）、实习、社会实践活动等教学环节的质量和效益；设置多种类型的科研训练、实习实践活动，包括大学生创新创业训练计划、大学生科研训练计划、个性化实验室、重点实验室向本科室开放、学科竞赛、科技发明与设计等多种渠道，拓宽学生实践创新能力培养途径；继续坚持2个课外创新实践学分的要求，学生按照《西南交通大学创新学分认定管理办法》中规定的相应渠道，学习并获得课外创新实践学分。

**7.注重科研与教学融合**

 探索科研教学融合的有效途径。将教师的科学研究精神、研究方法、研究感悟，融入到教学过程中传递给学生；将科研成果引入课程教学内容、实验和实践教学，转化为大学生科研训练项目、毕业设计选题等。

**8.培养学生外语运用能力**

 要完善外语课程体系建设，进一步加强应用能力训练，对双语教学、全英文教学、英语写作、口语报告等提出明确要求和学习全程不间断的教学方案；积极引进国际高水平大学教学内容和优秀教材；各专业要积极开设双语课程，特别是生物技术、信息技术、金融类等专业开设双语课程应达到所修课程总学分的10%。

**三、培养方案框架**

（一）专业培养目标及培养要求

1.培养目标

2.培养要求

（二）专业人才培养标准

（三）学制与学位

（四）专业特色

（五）主干学科与专业核心课程

（六）主要实践教学环节及基本要求

（七）毕业学分基本要求

（八）课程设置细化表

（九）知识能力矩阵

（十）双学位培养方案

（培养方案模板详见附件）

**四、课程体系设置及要求**

**1.总学分学时要求**

 理工类学生的最低学分要求为180~185学分，课内学分控制在145学分（2320学时）左右；管理、经济、文学、法学、学科专业最低学分要求为165~170学分，课内学分控制在140学分（2240学时）左右；建筑、城规、景观学分要求为200~206，课内学分控制在165学分（2640学时）左右；艺术类专业学分要求为225~230，课内学分控制在200学分（3200学时）左右。

 学时学分转换按照16授课学时记1学分，短学期的实习、实践、实训环节等32学时记1学分，或2周记1学分；毕业设计（论文）16学时或1周记1学分。

 鼓励开设16学时、32学时、48学时、64学时的标准课程。

**2.课程模块组成**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程体系** | **学分要求** |
| 通识与公共基础课程 | 思想政治类 | 14 | 49学分 |
| 军事类 | 3 |
| 通识教育类 | 16 |
| 外语类 | 12 |
| 体育类 | 4 |
| 学科与专业基础课程 | 计算机类 | 6 | 理工类：80-90学分（80-100学分）经管文法：70-80学分艺术：95-120学分 |
| 数学类 |  |
| 物理类 |  |
| 学科基础课 |  |
| 专业基础课 |  |
| 专业(专业方向)课程 | 专业 (专业方向)课程 |  | 理工类：25-35学分（35-45学分）经管文法：20-30学分艺术：40-55学分 |
| 专业实验、实践（单独设课） |  |
| 毕业设计（论文） |  | 16 | 16学分 |
| 课外创新实践 |  | 2 | 2学分 |

\*括弧内为五年制专业

\*根据总学分要求，可适当调整各部分学分

**3.通识教育类课程设置及要求**

 通识教育类课程共16学分，分为通识教育必修课和通识教育选修课。

 通识教育必修课：共12学分。分三模块设置课程，每模块学生必选4学分。课程每学期开设，学生自由安排选课时间，建议前两年期间完成本部分学分要求。

 模块1：文学、艺术与文化类

 模块2：哲学、社会科学与人生类

 模块3：科学技术、工程与环境类

 通识教育选修课：共4学分。由教师自由申报开设，每学期公布课程列表，学生任选4学分。

（具体详见附件“西南交通大学通识教育课程设置方案”）

**4.思想政治类课程设置及要求**

 对思想政治理论课程严格执行中宣部、教育部有关文件精神，保证学时数与教学质量，同时加强思想政治理论课教学改革，强化实践环节。课程安排为4门课程共14学分，理论授课10学分，课内实践4学分。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **总学分** | **课内实践学分** | **课程性质** | **学期** | **开课学院** |
| 思想道德修养与法律基础 | 3 | 1 | 必修 | 1学期（除土木和机械学院专业外的所有工科专业）2学期（土木和机械学院专业及其他非工科专业） | 政治学院 |
| 中国近现代史纲要 | 2 |  | 必修 | 1学期（土木和机械学院专业及其他非工科专业）2学期（除土木和机械学院专业外的所有工科专业） | 政治学院 |
| 马克思主义基本原理 | 3 | 1 | 必修 | 3学期（除土木和机械学院专业外的所有工科专业）4学期（土木和机械学院专业及其他非工科专业） | 政治学院 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I | 3 | 1 | 必修 | 5学期 | 政治学院 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论II | 3 | 1 | 必修 | 6学期 | 政治学院 |

形势与政策课程开课学期为1-7学期，每学期16学时

**5.外语类课程设置及要求（非外语类专业）**

学校按照分类指导、因材施教的原则，对英语课程体系进行了大幅度的改革，在分级测试的基础上，强化英语应用与英语口语能力培养，同时体现教学的基础性、连贯性、系统性、阶段性与多样化，使不同层次的学生在英语综合应用能力方面得到充分的训练与提高。

本次学校的英语课程体系设置，把原来的《大学英语》1-4共16学分的课程进行了优化和重新设计，降低到总共12学分，,设置体现英语基础能力培养的《英语I》和《英语II》各4学分，设置为专业英语学习提供语言基础的《通用学术英语》2学分，设置体现英语应用能力培养的四选一的限选课程组2学分，另再设置英语语言提高类、人文通识类、专业英语和专门学术英语类等课程由学生自主选择。

由于英语课程总学分减少，为保障大学四年英语学习不断线，要求各专业在培养方案中有条件地多设置双语教学、全英语教学、专业英语等课程。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **总学分** | **课内实践学分** | **课程性质** | **学期** | **开课学院** | **适用学科** |
| 英语I | 4 |  | 必修 | 1学期 | 外国语学院 | 非艺术类 |
| 英语II  | 4 |  | 必修 | 2学期 |
| 通用学术英语 | 2 |  | 必修 | 3学期 |
| 高级英语B | 限选2学分 | 2 |  | 限选 | 4学期 |
| 职场英语 | 2 |  | 限选 | 4学期 |
| 英语口语-交际与文化 | 2 |  | 限选 | 4学期 |
| 英语口语-思辨与学术 | 2 |  | 限选 | 4学期 |
| 英语（艺术）I | 4 |  | 必修 | 1学期 | 艺术类 |
| 英语（艺术）II | 4 |  | 必修 | 2学期 |
| 英语（艺术）III | 4 |  | 必修 | 3学期 |
| 英语（艺术）IV | 4 |  | 必修 | 4学期 |

\*对分级测试后按英语快班模式培养的课程设置，详见附件“西南交通大学英语快班课程设置方案”

**6.军事理论和体育类课程设置及要求**

按国家文件要求，开设军事理论和军事技能训练课程，同时为强化军事课程理论与实践相结合的效果，将理论教学的1学分（16学时） 集中在第一个短学期的军训环节中进行授课。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **总学分** | **课内实践学分** | **课程性质** | **学期** | **开课学院** |
| 军事理论 | 2 | 1 | 必修 | 1学期 | 武装部 |
| 军事技能训练 | 1 | 1 | 必修 | 短1学期 | 武装部 |

 开设1-4学期的体育必修课程，每学期1学分，为保证体育课程不断线，第5-8学期开设系列体育专项选修课程。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **总学分** | **课内实践学分** | **课程性质** | **学期** | **开课学院** |
| 体育I | 1 |  | 必修 | 1学期 | 体育部 |
| 体育II | 1 |  | 必修 | 2学期 | 体育部 |
| 体育III | 1 |  | 必修 | 3学期 | 体育部 |
| 体育IV | 1 |  | 必修 | 4学期 | 体育部 |

**7.计算机类课程设置及要求（非计算机专业）**

根据教育部相关精神要求，从计算机技术发展的趋势和学生发展对计算机能力的需求出发，对课程体系、教学内容、教学方法进行改革，加强实践创新能力培养，进行入学计算机水平分级测试，构建“专业分类、能力分级、兴趣分组”的分类分层级教学模式。专业分类指针对理科、工科、文科等学科专业门类的不同特点和需求，进行有针对性的教学；能力分级指根据新生实际掌握的计算机技能水平的不同，进行差异性教学；兴趣分组指学生在已具备一定计算机基础知识的基础上，可自由确定及选择专门应用技术模块课程进行学习，并通过参与到开发小组中进行计算机作品的设计和开发。

计算机类的课程设置按照“基础3学分+提高3学分”的课程进行设置，对分级测试后按免修大学计算机基础的课程设置方案，详见附件“西南交通大学《大学计算机基础》分级课程设置方案”。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **总学分** | **课内实践学分** | **课程性质** | **学期** | **开课学院** | **适用学科** |
| 大学计算机基础A | 3 | 1.5 | 必修 | 1学期 | 信息学院 | 理工 |
| 大学计算机基础B | 3 | 1.5 | 必修 | 1学期 | 信息学院 | 其他 |
| 计算机程序设计基础A | 3 | 必修 | 必修 | 2学期 | 信息学院 | 理工 |
| 多媒体技术及应用或数据库基础及应用B | 3 | 必修 | 必修 | 2学期 | 信息学院 | 其他 |

**8.公共数学类课程设置及要求**

公共数学类课程体系遵循分类、分层次的模式进行设置，设置了适应工科、经济、管理、文科不同类型需求的课程体系，设置了适应茅以升学院拔尖创新人才培养和本科大类培养不同类型需求的课程体系。开设数学实验、数学建模等实践类课程，注重实践和创新思想的培养。

公共数学类的课程分为高等数学类、线性代数类、概率类和其他类，具体课程设置如下表，由各专业根据需要自行选择。

高等数学类：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **总学分** | **课内实践学分** | **学期** | **课程性质** | **开课学院** | **适用专业** | **备注** |
| 高等数学AI | 6 |  | 1学期 | 必修 | 数学学院 | 适合对数学要求较高的专业：如工力，结构，成型，信安等 | 对应考研数学一大纲 |
| 高等数学AII | 6 |  | 2学期 | 必修 | 数学学院 | 适合对数学要求较高的专业：如工力，结构，成型，信安等 | 对应考研数学一大纲 |
| 高等数学BI | 5 |  | 1学期 | 必修 | 数学学院 | 适合一般工科专业 | 对应考研数学一大纲 |
| 高等数学BII | 5 |  | 2学期 | 必修 | 数学学院 | 适合一般工科专业 | 对应考研数学一大纲 |
| 高等数学CI | 4 |  | 1学期 | 必修 | 数学学院 | 适用于国贸、经济、心理、生物、生信、制药、中药等对数学要求较低的专业 | 对应考研数学二、三大纲 |
| 高等数学CII | 4 |  | 2学期 | 必修 | 数学学院 | 适用于国贸、经济、心理、生物、生信、制药、中药等对数学要求较低的专业 | 对应考研数学二、三大纲 |
| 高等数学DI | 3 |  | 1学期 | 必修 | 数学学院 | 文科类 | 一元微积分初步 |
| 高等数学DII | 2 |  | 2学期 | 必修 | 数学学院 | 文科类 | 线性代数初步 |

线性代数类：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **总学分** | **课内实践学分** | **学期** | **课程性质** | **开课学院** | **适用专业** | **备注** |
| 线性代数A | 4 |  | 1学期 | 必修 | 数学学院 | 适合一般工科专业 | 对应考研数学一、二、三大纲 |
| 线性代数B | 3 |  | 1学期 | 必修 | 数学学院 | 对数学要求较低的专业以及文科类 | 覆盖考研数学一、二、三大纲内容，但要求稍低 |

概率类

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **总学分** | **课内实践学分** | **学期** | **课程性质** | **开课学院** | **适用专业** | **备注** |
| 概率论与数理统计A | 4 |  | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 | 适合对数学要求较高的专业 | 对应考研数学一、三大纲 |
| 概率论与数理统计B | 3 |  | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 | 适合一般工科专业 | 对应考研数学一、三大纲 |
| 概率论B | 2 |  | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 | 对数学要求较低的专业以及文科类 | 无数理统计内容，不适合考研的同学 |
| 随机过程B | 2 |  | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 |  |  |

其它

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **总学分** | **课内实践学分** | **学期** | **课程性质** | **开课学院** | **适用专业** | **备注** |
| 复变函数与积分变换B | 3 |  | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 |  |  |
| 复变函数B | 2 |  | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 |  | 无积分变换内容 |
| 数学建模B | 2 |  | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 |  |  |
| 数学实验B | 2 | 2 | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 |  |  |
| 数值计算B | 3 |  | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 | 适合对数学要求较高的专业 |  |
| 数值计算C | 2 |  | 2，3学期 | 必修 | 数学学院 | 适合一般工科专业 |  |
| 常微分方程B | 3 |  |  | 必修 | 数学学院 |  |  |
| 数理方程B | 2 |  |  | 必修 | 数学学院 |  |  |
| 矢量分析与场论 | 2 |  |  | 必修 | 数学学院 |  |  |
| 离散数学B | 3 |  |  | 必修 | 数学学院 |  |  |

**9.大学物理及化学类课程设置及要求**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程** | **学时** | **性质** | **学分** | **开课学期** | **适用对象** | **特点** |
| 大学物理M | 128 | 必修 | 4+4 | 2、3 | 茅院学生 | 精英教育 |
| 大学物理A | 128 | 必修 | 4+4 | 2、3 | 一般工科专业 | 基础内容全面完整 |
| 大学物理B | 96 | 必修 | 3+3 | 2、3 | 生物技术、数学类 | 侧重物理学的基础知识 |
| 大学物理C | 64 | 必修 | 2+2 | 2、3 | 工业设计、艺术类 | 艺术类学生的物理基础 |
| 文科物理 | 32 | 选修 | 2 | 2 | 文科各专业 | 偏重物理学史 |
| 改变世界的物理学 | 32 | 限选 | 2 | 1 | 工科、文科各专业 | 了解物理学对科学、社会的影响 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **学分** | **开课学期** | **适用专业** |
| 大学物理实验M | 2 | 2、3 | 茅以升学院 |
| 大学物理实验A | 2 | 2、3 | 全校所有理、工科 |

|  |
| --- |
| **普通化学课程（学科基础课程）** |
| 课程名称 | 总学分 | 课内实践 | 课程性质 | 学期 | 开课学院  | 适用学科 |
| 工程化学A | 3 | 1 | 必修 | 1 | 生命学院 | 适用于土木、热能、生医、成型、地质(水文)等对基础化学知识有较高要求专业 |
| 工程化学B | 2 | 0.5 | 必修 | 1 | 生命学院 | 适用于车辆、交通、安全、建环、工程等需要基础化学知识的专业 |
| 工程化学M | 3 | 1 | 必修 | 2 | 生命学院 | 茅以升班 |

|  |
| --- |
| **专业基础化学课程** |
| 课程名称 | 总学分 | 课内实践 | 课程性质 | 学期 | 开课学院  | 适用学科 |
| 无机及分析化学 | 4 |  | 必修 | 1、2 | 生命学院 | 适用于环境、材料等对专业基础化学知识有要求的专业 |
| 无机及分析化学实验 | 1 |  | 必修 | 1、2 | 生命学院 | 适用于环境、材料等对专业化学知识有要求专业 |
| 无机化学B | 2 |  | 必修 | 1 | 生命学院 | 适用于消防等对专业基础化学知识有较高要求专业 |
| 无机化学实验B | 1 |  | 必修 | 1 | 生命学院 | 适用于消防等对专业基础化学知识有较高要求专业 |
| 物理化学A | 3 |  | 必修 | 2 | 生命学院 | 适用于消防等对专业基础化学知识有较高要求专业 |
| [物理化学B](http://dean.swjtu.edu.cn/course/index.jsp?info_id=7610) | 2 |  | 必修 | 1 | 生命学院 | 适用于环境等对专业基础化学知识有要求专业 |
| 物理化学实验A | 1 |  | 必修 | 2 | 生命学院 | 适用于消防等对专业基础化学知识有要求专业 |
| 物理化学实验B | 1 |  | 必修 | 1 | 生命学院 | 适用于环境等对专业基础化学知识有要求专业 |
| 有机化学A | 4 |  | 必修 | 2 | 生命学院 | 适用于材料 |
| 有机化学B | 3 |  | 必修 | 2 | 生命学院 | 适用于环境 |
| 有机化学实验A | 2 |  | 必修 | 2 | 生命学院 | 适用于材料 |
| 有机化学实验B | 1 |  | 必修 | 2 | 生命学院 | 适用于环境 |

**10.学科基础、专业基础、专业（专业方向）课程设置及要求**

（1）充分突出本学科、本专业的特色；

（2）参考2012版专业目录和专业认证（评估）标准中对本专业课程设置的具体规定设置课程；

（3）在学科基础、专业基础、专业（专业方向）课程中分别精选并明确专业核心课程，至少应有6-10门核心课程；

（4）坚持大类培养，重点建设好大类学科基础课程平台，鼓励高水平教授领衔建设大类学科基础课程，要尽量按照相通的学科设置共同的学科基础课程，建设由6—12门课程构成的院级平台课程；

（5）减少不必要的课内学时，增加实践、实验比重、课程设计比重，至少设置2门新型研讨课程、项目专题课程等，培养学生研究性学习的能力；

（6）注重和研究生课程的有效衔接，尤其要处理好课程重复设置的问题；

（7）根据本专业领域的技术发展更新课程内容，淘汰过时陈旧的课程，增加有必要开设的新的课程；

（8）有条件的专业尽可能开设双语课程、全英文课程；

（9）1学分及以上的实验（实践）课程要求单独设课；

（10）要严格坚持因需设课，坚决避免因人设课；

**五、课程基本信息**

 为抓好课程的基础信息建设，同时为迎接教育部审核评估提前做好准备，以本次培养方案修订为契机，对课程信息进行梳理和规范，并最终通过网络平台提交。主要包括课程代码、课程名称、课程简介和课程教学大纲。

**1、课程代码**

课程代码共计8位，

1位：本科1

2-3位：开课学院代码 （学院代码参见附件学院代码表）

4位：理论和实践 （理论课填1，实践课填2）

5位：必修和任选 （必修和限选填1，任选填2）

6-8位：流水号 （三位课程流水号，系统自动生成）

如：10111001，本科-土木学院-理论-必修-

**2、课程名称（中英文对照）**

 全校课程名称要规范统一，尽可能与国际接轨，不同层次或要求的同名课程，在课程名称后加大写字母A、B、C、D等加以区别，A为难度大、多学时的课程，B次之。不在一个学期结束的课程，在课程名称后用Ⅰ、Ⅱ等表示。

**3、课程简介（中英文对照）**

 XX课程简介
课程全称：
课程英文名称：
面向专业：
学分：
课程任务与目的：
课程主要内容：

**4、课程教学大纲（中英文对照）**

 XX课程教学大纲
课程名称：
课程学科类别：
学时与学分：
先修课程：
课程教学目标：
适用学科专业：
教学手段与方法：
基本教学内容与学时安排：
教材及参考书：
考核方式：
撰稿人： 审核：

**附件：1、本科人才培养方案模板**

**2、土木工程专业卓越工程师人才培养标准**

**3、西南交通大学通识教育课程设置方案**

**4、西南交通大学英语快班课程设置方案**

**5、西南交通大学《大学计算机基础》分级课程设置方案**

**6、学院代码表**

**7、参与培养方案修订的专业列表**

**附件1：本科人才培养方案模板**

**XX专业培养方案**

一、专业培养目标及培养要求

1、培养目标（对专业培养目标要描述精准，明确本专业毕业生就业领域与性质以及社会竞争优势）

适应社会主义建设需要, 培养德、智、体、美全面发展的…………。

2、培养要求（按知识、能力、素质提出对毕业生的总体要求）

（1）知识结构要求：涵盖工具性知识、人文及管理知识、自然科学知识、专业技术基础知识和专业知识。

* …………
* …………

（2）能力结构要求：具备获取知识的能力、应用知识的能力、实践动手能力、创新能力和组织协调能力知识要求

（3）素质结构要求：具备思想道德素质、文化素质、专业素质和身心素质。

二、专业人才培养标准

根据培养要求，按学生的知识能力素质制定细化的人才培养标准（参考附件“土木工程专业人才培养标准”，要求制定到三级目录）

1、要求培养学生哪方面的能力（一级）

 1.1 …………（二级）

 1.1.1 …………（三级）

2、…………

3、…………

三、学制与学位

学制：X年

学位：X学学士

四、专业特色

…………。

五、主干学科与专业核心课程

主干学科：

专业核心课程：包括学科基础、专业基础、专业（专业方向）课程

六、主要实践教学环节及基本要求

|  |  |
| --- | --- |
| 主要实践教学 | 基 本 要 求 |
| 军事技能训练 | 完成解放军条令条例教育与训练、轻武器射击、战术、军事地形学及综合训练 |
|  |  |
| 生产实习 |  |
| 课程设计 |  |
| 毕业实习 |  |
| 毕业设计（论文） |  |

七、毕业学分基本要求

|  |  |
| --- | --- |
| **课程体系** | **学分要求** |
| 通识与公共基础课程 | 思想政治类 |  |  |
| 军事类 |  |
| 通识教育类 |  |
| 外语类 |  |
| 体育类 |  |
| 学科与专业基础课程 | 计算机类 |  |  |
| 数学类 |  |
| 物理类 |  |
| 学科基础课 |  |
| 专业基础课 |  |
| 专业（专业方向）课程 | 专业（专业方向）课程 |  |  |
| 专业实验、实践 |  |
| 毕业设计（论文） |  |  |  |
| 课外创新实践 |  |  |  |
| **合计** |  |

八、课程设置细化表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 课程代码 | 课程名称 | 课程性质 | 总学分 | 课内实践教学学分 | 开课学期 | 开课学院 |
| 通识与公共基础课程模块共X学分，必修X学分，限选X学分，任选X学分 |  | 英语I | 必修 | 4 |  | 1学期 | 外语学院 |
|  | 英语II | 必修 | 4 |  | 2学期 | 外语学院 |
|  | 军事技能训练 | 必修 | 1 |  | 短1学期 | 武装部 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 通识类的具体课程设置和要求按照“西南交通大学通识教育课程设置方案”执行 |
| 学科与专业基础课程模块共X学分，必修X学分，限选X学分 |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业（专业方向）课程模块共X学分，必修X学分，限选X学分 | X专业（专业方向） |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业实验、实践（暑期实习等） |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业设计（论文）共X学分 |  |  |  |  |  |  |  |

\*课外创新实践2学分由学生按照《西南交通大学创新实践学分认定与管理办法》规定修习并取得；

\*为强化《军事理论》课程与实践相结合的效果，将理论教学的1学分（16学时）集中在第一个短学期的军训环节中进行授课；

\*形势与政策课程开课学期为1-7学期，每学期16学时；

例：关于限选课程组的标识方式

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 课程代码 | 课程名称 | 课程性质 | 学分 | 课内实践教学学分 | 开课学期 | 开课学院 |
| 限选3个学分 |  |  | 限选 | 3 |  | 3学期 |  |
|  |  | 限选 | 3 |  | 3学期 |  |
|  |  | 限选 | 3 |  | 3学期 |  |

\*即注重限选课程组的有效性，限选组总学分要大于要求限选的学分；对于必须要求学生修读的课程，应标注为必修；各专业在设置限选课程时要注意测算开班学生人数，预计每个班应大于20人的开班要求。九、知识能力矩阵

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  知识和能 力要求执行方式：1、校内理论2、校内实践3、校外实践4、校外理论课程名称 | 1(与培养标准对应的序号) | 2 | … |
| 1.1 | 1.2 | … | 2.1 | … |  |
| 1.1.1 | 1.1.2 | … |  |  | 2.1.1 | 2.1.2 | … | … |  |
| 通识与公共基础课程 | 思想政治类课程 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育课程 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 外语类课程 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 学科与专业基础课程 | 《具体课程名称》 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业（专业方向）课程 | 《具体课程名称》 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业设计（论文） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 课程创新实践学分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |

**十、双学位培养方案**

**（凡有双学位资格的专业，请修订和提交双学位培养方案）**

XX专业双学位培养方案

一、培养目标

二、培养要求

三、学分与学制要求

学分要求：工科专业要求不低于80学分，其他专业要求不低于70学分

学制要求：学制不超过2年（从申请修读双学位专业起）

四、课程设置

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 课程代码 | 课程名称 | 课程性质 | 学分 | 开课学期 | 开课学院 |
| 公共基础课程共X学分 |  |  |  |  |  |  |
| 专业必修课共X学分 |  |  |  |  |  |  |
| 专业限选课限选X学分 |  |  |  |  |  |  |
| 实践环节共X学分 |  |  |  |  |  |  |

\*开课学期按照春季学期、秋季学期、短X学期填写

\*实践环节指短学期的集中实践和毕业设计（论文），毕业设计（论文）计16学分

\*在大类培养方案中已有的课程，课程代码必须与其保持一致

\*考虑选课人数等问题，课程设置尽量选择第一专业正常开设的课程，尽量避免开设新课

\*对学生第一专业已修过的课程，可以进行相应认定

**附件2：土木工程专业卓越工程师人才培养标准**

作为卓越土木工程师后备人才，本专业毕业生应具备技术知识和推理能力，培养良好的个人职业技能和职业道德，具有良好的人际交往技能、团队协作和交流能力，具备承担企业项目的构思、设计、实施和维护等工作的能力。

1．技术知识和推理能力

具有从事土木工程工作所需的工程科学知识、工程技术知识以及一定人文和社会科学知识，能够使用现有土木工程技术，了解新兴技术。

1．1 基础科学知识

以数学、自然科学及人文社会科学为基础，一般应包括数学或数值技术、计算机模拟技术和实验方法的应用。

1．1．1 数学基础

包括微积分、微分方程、线性代数、概率和数理统计等课程及课外数学建模。

了解数学的基本知识，具备通过线性代数的基本方法，进行矩阵运算和解线性方程组；具备处理随机现象的基本思想和方法，运用概率统计方法分析和解决问题。能运用数学知识进行土木工程问题数学建模。

1．1．2自然科学基础

包括物理、化学、生命科学导论等课程及课外物理竞赛。

1．1．3 人文社会科学

大学生心理健康、职业生涯与发展规划、大学语文、信息检索、思想道德修养与法律基础、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、军事理论、体育、大学生心理健康、外语类课程，以及校运动会和各种体育赛事。

具有基本的人文社会科学知识，熟悉哲学、政治学、经济学、法学、军事等方面的基本知识，了解文学、艺术等方面的基础知识。

1．1．4 经济管理学知识

知识经济与创新、工程经济概论、工程管理与法律、土木工程经济与项目管理等课程。熟悉工程经济学，掌握工程经济、项目管理的基本理论。

1．1．5 计算机基础与应用知识

大学计算机基础、计算机程序设计基础、土木工程结构CAD与工程信息技术类课程。

1．1．6 相关学科基础知识

 包括电工与电子技术基础、土木工程机械概论、环境工程、房屋建筑学等课程。

1．2 力学基础与结构设计原理

1．2．1 力学基础知识及力学分析能力

理论力学、材料力学、结构力学、弹性力学、工程流体力学、土力学等课程，以及结构设计大赛、各类力学竞赛等。

具备利用物理模型分析和描述复杂问题的能力；具备对土木工程中的简单构件与工程结构进行强度分析和计算的能力；具备利用流体物理特性、流体静力学、流体动力学原理进行流动中的压力，流量和能力损失计算的能力。

1．2．2 土木工程结构设计原理与方法

包括混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、结构课程设计等课程及结构设计大赛等。

掌握工程结构及构件的受力性能分析和设计计算原理，培养学生的结构分析能力和计算能力，为学习后续专业课程和毕业设计打下基础。引导学生由基础课程学习进入土木工程专业课程学习，在基础课程与专业课程之间建立联系。

1．3 土木工程勘察、测绘知识与技能

1．3．1 地质勘察和工程测量知识与技能

包括土木工程测量、土木工程地质等课程等课程及工程测量技能大赛等。

要求学生熟悉土木工程测量的基本仪器和设备，掌握土木工程测量的基本技术和方法；了解工程地质的基本概念，熟悉工程地质问题的勘察方法；熟悉土木工程勘测技能。

1．3．2 工程图形表达与绘制

通过土木工程制图、计算机绘图原理等课程，使学生了解工程图学的基本概念和知识，了解工程制图方法，熟悉相关制图标准。通过各种课程设计及毕业设计等，训练工程工程结构与建筑绘制能力，通过全国大学生先进图形技能与创新大赛，培养工程制图技能与创新能力。

1．4 土木工程试验与测试基础知识

1.4.1建筑材料性能及其试验检测

包括建筑材料、建筑材料试验、道路工程材料、建筑材料拓展型试验等课程。

要求学生掌握建筑材料的基本性能和选用原则，了解土木工程材料实验的基本原理和方法。

1.4.2 结构物性能的试验评价

包括土木工程试验与量测技术、铁路线路测试技术、桥梁检测与评估等课程、结构工程拓展型试验、土力学试验、岩土工程试验、岩土及地下工程拓展型试验等课程。

要求学生掌握土木工程构造物的试验与量测技术知识，熟悉土木工程设施与设备的监测和监测技能。

1．5土木工程设计原理与建造技术

包括土木工程各类工程构造物全生命周期中的相关概念、原理、技术和方法，侧重于应用工程技术知识解决实际工程问题。

1．5．1土木工程设施规划、选线与选型知识

包括铁路选线设计、道路勘测设计、房屋建筑学、土木工程建设法规、铁路规划与建设、建设项目可行性研究、城市轨道交通线路规划与设计、市政工程规划等课程。

通过相关课程学习，引导学生掌握铁路、公路、轨道交通、市政设施的规划、总体设计、选线与选址、土木工程经济、项目评估等知识，了解相关规划理论和方法。

1．5．2 土木工程设计方法与建造技术

包括线路工程、桥梁工程、地下工程、建筑工程、道路工程、岩土工程、市政工程等平台课程；针对建筑工程、铁道工程、道路工程、桥梁工程、地下建筑、隧道工程等工程项目的设计、建造和维护技术开设的专业课程组。

通过这些课程的学习，要求学生了解各类土木工程构造物的基本概念、基本理论和基本计算方法；熟悉各类工程设施设计、施工基本工作内容。培养学生掌握铁路、城市轨道交通、房屋建筑、道路、桥梁、隧道等各类工程项目的设计原理与方法，熟悉专业领域技术标准，熟悉土木工程的施工技术。

1．5．3 专业领域技术及相关标准

 通过专业课程、课程设计、土木工程制图、所有工程实践环节等，熟悉相关国家通用标准、行业专业标准和相关工程标准，了解专业技术前沿及关键技术，了解专业领域技术标准发展趋势。

1．5．4土木工程设施管理与维护技术

包括线路工程施工与维护技术、道路工程施工与维护技术、地下工程管理与维护、桥梁工程检测与维护、工务设备管理与维护等课程，以及相关专业毕业设计。

通过这些课程的学习，要求学生了解各类土木工程设施和设备的管理内容，维护要求及的基本概念、基本理论和基本计算方法；熟悉各类工程设施管理和维护的基本工作内容。培养学生掌握铁路、城市轨道交通、房屋建筑、道路、桥梁、隧道等各类工程设施的维护原理，熟悉维护管理的技术标准，熟悉维护技术。

1．5．5 土木工程CAD与信息技术

线路勘测设计信息技术、路基工程CAD、桥梁结构CAD、地下工程CAD、建筑工程CAD、道路工程CAD等课程。

掌握土木工程CAD的基本概念、基本原理和基本方法；了解土木工程构造物体计算机辅助设计、制图方法，学习各类工程计算机设计软件。

1．5．6 土木工程构造物动力学仿真与分析

包括土木工程结构分析、土木工程结构动力学、岩土工程抗震等课程。

具备建立土木工程构造物动力学模型，利用计算机仿真技术对土木工程结构物进行动力学仿真计算与分析。掌握MATLAB、ADAMS、ANSYS、FLUENT等工程软件，具备使用这些软件进行仿真计算、输出仿真结果进行分析的能力。

2．解决工程实际问题的能力与方法

2.1 工程问题建模、分析及解决能力

具备收集、分析、判断、选择国内外相关技术信息的能力，能够主导实施解决方案，完成工程任务，制定评估解决方案的细则并参与相关评价，整合资源，主持工程任务，提出解决方案的能力，能力提出优化工程设计、施工方案和设施维护方案。

2.1.1问题认识与系统表述

根据已知信息抽象出问题的表述形式；根据评估数据和问题特征，进行问题分类与归因，找出问题的主要原因，制定解决方案。

2.1.2 建立模型

应用假设简化复杂的系统和环境；根据问题的主要方面创建模型；初步模拟并完善模型。

2.1.3 判断和定性分析

根据工程任务的特征估计问题的量级、范围与发展趋势；应用实验验证工程问题的一致性和误差（范围、单位等）；通过试验进行分析验证，并分析工程成本效益与风险。

2.1.4 不确定性因素分析

确定工程技术问题不确定因素产生的原因及评价指标，提取不完整和不清晰的信息；应用事件和序列的概率统计模型，分析工程成本、效益和风险并给出裕量和储备。

2.1.5 解决方法和建议

综合各种技术方法，拟定问题的解决方案；分析解决方案的关键结果和测试数据并分析并调整结果中的偏差；形成总结性建议，评估解决问题过程中可以改善的地方。

2.2 实验技能

2.2.1 查阅资料及文献检索

掌握文献检索的技能，利用各种检索途径和检索工具，获取与工程任务相关的信息，进行信息整理与分类，归纳和总结。

2.2.2 设计实验方案

拟定实验目的，分析实验原理，设计实验方案（包括实验设备、实验内容、 实验步骤和实验结果预测）。

2.2.3 实验结果分析与验证

对实验数据进行处理与分析；将实验结果预测与实际结果进行对比分析；讨论数据的统计有效性、局限性，进行误差分析，形成结，评估知识发现过程中可以改善的地方。

2．3 技术改进

2.3.1 市场、用户需求变化及最新技术发展情况

进行市场调查，了解市场状态和用户需求，分析技术发展情况。

2.3.2 参与技术改进方案设计

待改进问题定位、提出多种改进方法

改进方法评估、确定改进方案、细化改进方案

2.3.3 参与制定实施计划

任务组织、人力资源调配、时间进度安排、

财务预算等

2.3.4 参与实施并总结学习

了解任务目标和内容、项目实施

项目总结

2.4 创新与工程项目方案研究

2.4.1 创新思想

创新意识培养、创新思维训练、创新方法及工具。

2．4．2参与项目可行研究

参与项目概念设计、方案研究工作；

参与项目技术标准研究；

参与交通土建项目的总体设计、选线、选址、选型研究。

2.4.3参与工程项目方案设计

工程项目设计标准研究，设计方案比选与评价。

设计方案评估、确定设计方案

2.4.4 参与制定实施计划

任务组织、人力资源调配、时间进度安排

财务预算等

了解任务目标和内容、硬、软件实施过

程测试验证、取得证书、实施过程管理

2.4.5 评价实施结果

综合各种规范、规程和技术规格，对项目实施结果进行评价

2.4.6 总结、学习、提高

 保持对知识的强烈求知欲，确定适合自身的终生学习计划，具有运用新知识、新方法、新手段解决实际技术问题的不懈动力。具备终生学习的能力是现代工程师 必须具备的关键特征之一。

2.4.7 自省个人的知识、技能、态度

 能正确描述个人的能力、兴趣、特长与弱点，保持对自己清醒的认识和客观评价；能够探讨知识的深度和广度的重要性，并结合实际为我所用。

3．工程项目管理的基本知识及参与能力

3.1 工程思想、工程标准及相关法律意识

3.1.1 建立工程质量、系统安全思想

 通过建设法规、土木工程经济与项目管理等课程的学习，了解土木工程质量、安全和环境包括的基本知识，建立工程质量、环境安全的思想。

3.1.2 熟悉行业规范及工程作业程序

 通过建设法规、工程经济与项目管理、专业课程的学习，熟悉工程标准及工程施工的作业程序。

3.1.3 培养相关法律意识

 通过思想道德修养与法律基础、大学生心理健康等学习，培养学生的法律法规意识，通过“土木讲坛”系列学术报告，增加学生法规观念。

3.2 工程项目管理方法与手段

 实施途径包括国外工程训练、土木工程项目管理、大学生科研训练计划srtp、项目管理与运作、公司财务、人力资源管理、组织行为学、生产管理与运作等课程与教学环节。

3.2.1项目计划与预算管理

 熟悉工程项目计划编制内容和方法，了解运算编制内容及其管理规则。

3.2.2 任务组织

 根据工程项目特点，进行任务细化、分工和协调。

3.2.3 项目团队管理

 解释团队的具体目标和整体目标

 实现团队工作的过程管理

 解释提高积极性的方法

3.2.4 项目设备管理

科学安排项目设施与设备，制定设备使用计划，讨论任务安排的主次，解释任务的重要性、紧迫性；运用卓有成效的方法进行个人掌握的资源管理。

3.3 应对危机及突发事件处理

建设法规、工程项目管理、工程施工与维护技术、大学生心理健康、心理学概论等课程学习，以及生产实习、毕业设计等工程工程实践，提高学生应对危机和突发时间的处理能力。

3.3.1 项目质量标准与作业程序跟踪

 熟悉土木工程项目的质量标准和作业程序，具备根据工程作业程序进行过程跟踪的能力。

3.3.2 应对危机预案

 根据工程项目的特点，编制危机应对预案。

3.3.3 应对危机与建立突发事件处理机制

 根据工程特点和突发事件，有效执行危机预案，进行事故处理。

 根据工程特点，建立突发时间处理机制。

3.4 项目进度控制与评估

 包括土木工程项目管理、建筑、铁路、公路的施工技术等课程，以及毕业设计、大学生科研训练计划srtp、国外工程训练等环节，培养工程项目进度控制与评估的知识和能力。

3.4.1 进度影响因素分析

 根据工程项目的特点，分析影响项目设计、施工进度的因素，了解对各种影响因素的控制方法。

3.4.2 协调项目工作

 熟悉项目进度控制的内容与方法，了解项目进度控制的方法和策略，按工程项目进度计划协调项目工作进程。

3.4.3 项目评估及改进

 了解土木工程项目评估的内容及基本知识，具备对特定项目的进度进行评估并制定改进方案的基本能力。

4．有效沟通与交流

4．1技术语言使用

4.1.1 技术图纸

 通过土木工程制图、课程设计、工程实践、国内外工程训练等环节，熟悉各类工程图纸的制图标准、规格、内容及图示，具备根据工程图指导工程施工的能力。能利用图、表表达设计、调研、测试和管理中的资料和成果。

4.1.2 计算机和信息传播技术

 通过计算机基础、计算机辅助制图、毕业设计、国内外工程训练等，训练学生计算机和信息传播系统的应用能力。要求熟悉网络、计算机辅助设计软件、办公软件等信息系统设备。能用计算机和多媒体环境传递和处理工程信息。

4.1.3 实用写作

 通过毕业设计、课程设计、英语写作、国外工程训练等，训练使用写作能力，要求熟悉应用文、工程文件写作格式与规范，具有良好的应用文写作能力和工程文件编写能力。

4.1.4 口头表达

 通过毕业设计、实习答辩、演讲比赛等，训练学生的口头表达能力，要求学生能清晰阐述思想和观点，能清晰介绍设计方案。

4.1.5 专业外语

 通过大学英语、英语视听说、课程设计、毕业设计、工程实践环节和CCTV 全国大学生英语演讲比赛等，培养学生的专业外语能力，要求熟练掌握英语，能熟练阅读专业英语资料，能用外语进行技术交流。

4．2 工程文件编撰

 通过课程设计、毕业设计、工程实训等，训练学生工程文件编撰能力。

4.2.1 可行性分析报告

包括选线设计、中国铁路规划与建设、毕业设计、工程实训等，使学生了解工程项目建设程序，了解可行性分析报告的基本内容和编写方法，具备编写可行性分析报告的初步能力。

4.2.2 项目任务书

 熟悉项目任务书基本内容与格式，能根据拟定项目，编写项目任务书。

4.2.3 投标书、招标书

 了解工程投标、招标基本程序与规程，了解工程投标书、招标书的内容，能参与投标书、招标书中技术部分的编写。

4.2.4 技术报告

 了解技术报告的编写内容与规格，初步掌握技术报告编写方法。

4.2.5 验收报告

 了解项目验收报告的编写内容与规格，初步掌握验收报告编写方法。

4.2.6 项目合同

 了解项目合同的内容、规格及编写规则，初步掌握项目合同编制方法。

4．3 人际交往能力

通过大学生心理学、思想道德与修养、交流与沟通技巧、大学生科研训练计划srtp等，培养学生人际交往能力。

4.3.1 自省、自查、自控

 能恰当描述个人的能力、兴趣、特长和不足，保持对自己的客观评价。在职业生涯中具有良好的心理素质，能经常自省，项目执行中能客观自查，面对问题能良好自控。

4.3.2 理解他人需求与意愿

 能与同事和项目关系人良好交流，善于理解他人的需求和意愿。

4.3.3 沟通技巧

 熟悉人际交往和沟通技巧，并能有效利用沟通技巧与相关各方关系人沟通和交流。

4．4 环境适应能力

通过人际交往心理学、人际关系理论与实务、所有工程实践环节等，培养学生环境适应能力。

4．4．1人际关系协调

了解各类人群的性格特点，培养良好的职业素养，训练气度与胸怀，具有良好的人际关系协调能力。

4．4．2工作环境适应能力

了解土木工程建设项目的工作环境，树立吃苦耐劳的思想，能在各种工作环境中快速转变角色，有良好的工作环境适应能力。

4．5 团队合作

 通过工程项目管理、领导科学理论与实务、国家经济合作等、所有工程实践环节、大学生科研训练计划srtp 等，雪亮团队合作能力。

4.5.1 组建高效团队

 根据任务性质进行专业分解和需求分析

 按照专业分解和需求组建高效的团队

 分析每个成员的目标、需求和特征，进行任务细化和团队分工

4.5.2 团队工作运行

 选择目标和议程

 实现计划和组织有效会议

 执行团队基本规定

 实现有效交流（聆听、合作、提供和接收信息）

 进行正面和有效的反馈

 形成问题的解决方法

 谈判并解决冲突

4.5.3 团队成长

讨论阶段性小结、评估和自评的策略

认识保障团队运行和成长的技巧

认识使每一个队员成长的技巧

解释团队交流和协作策略

4.5.4 领导能力

 解释团队的具体目标和整体目标

 实现团队工作的过程管理

 实现领导并展示组织风格

 解释提高积极性的方法

4．5．5 技术协作

不同类型团队之间的沟通

跨学科团队的交流和合作

小型团队与大型团队的合作

团队成员之间的合作

4．6 新技术跟踪能力

 通过信息检索、计算机网络应用技术、工程实践环节，训练学生的新技术跟踪能力。

4.6.1 收集、分析最近技术

 利用各种信息查询和收集手段与工具，收集领域最新科研与技术成果，了解领域工程技术发展态势，把握最新技术概况与科技成果。

4.6.2 判断、归纳

 能通过分析领域技术现状与发展概况，以及相关学科的科技发展概况，正确判断领域技术发展趋势，归纳出关键和热点技术问题。

4.6.3 选择和吸收

 能根据工程项目特点，选择有效的新技术，通过吸收、消化和改进，用于解决工程问题。

4.6.4 国际化视野

 了解领域技术的国内外发展概况，把握国际市场发展状态。

5．**职业道德、职业素养与社会责任**

5．1职业道德

通过职业生涯与发展规划、土木工程建设法规、思想道德修养与法律基础、“土木讲坛”系列学术报告会、测绘学科发展及应用知识讲座等，训练学生良好的职业道德。

5.1.1 职业健康与安全标准

熟悉土木工程职业健康安全标准。

5.1.2 环境法规

 了解国家环境保护法的基本内容，了解工程项目环境评价的内容和规则。

5.1.3 职业行为标准

了解职业行为准则的基本内容，并能自觉执行职业行为准则；遵守职业道德规范，实事求是地承认合作者的工作；具有质量意识、环保观念，具有强烈的事业心、责任感和使命感。

5．2职业素养

5.2.1 积极进取和主动精神

善于学习先进技术与新知识，积极进取，主动承担工作，勇于承担责任。

5.2.2 批判性思维

 能用批判性思维审查设计和施工方案，发现问题；批判地吸收其他解决方案的优点，结合实际为我所用。

5.2.3 创造性思维

具有概念和抽象化能力，具有综合和通用化能力；能运用创新性思维提出问题的解决方案。

5.2.4 时间和资源管理

科学安排个人的时间，讨论任务安排的主次，解释任务的重要性、紧迫性；运用卓有成效的方法进行个人掌握的资源管理。

5.2.5 系统思维

通过土木工程概论、工程哲学等学习，了解工程项目总体设计内容，了解大系统集成的原理和方法，培养工程项目系统管理的能力。

5．3 社会责任

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、职业生涯与发展规划、所有工程实践环节。

5.3.1 责任意识

 了解土木工程师的社会责任，清楚自生的公民责任与义务。

5.3.2 社会事物责任

 主动关心国家和社会发展，积极参与社区活动，参与公益事业，自觉旅行公民义务和责任。

5．3．3 工程师的职责

 了解工程师的职责，履行工程师师的责任和义务。

**附件3：西南交通大学通识教育课程设置方案**

为有效支撑学生人文科学素质的培养，实现学生全面发展，学校设置基于模块式分类、必修和选修交叉的通识教育课程组。

通识教育课程共16学分，分为通识教育必修课和通识教育选修课。

 通识教育必修课：共12学分。分三模块设置课程，每模块学生必选4学分。课程每学期开设，学生自由安排选课时间，建议前两年期间完成本部分学分要求。

 模块1：文学、艺术与文化类

 模块2：哲学、社会科学与人生类

 模块3：科学技术、工程与环境类

通识教育选修课：共4学分。由教师自由申报开设，每学期公布课程列表，学生任选4学分。

模块1：文学、艺术与文化类

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **课内实践教学学分** | **开课学期** | **开课学院** |
|  | 大学语文 | 限选 | 2 |  | 每学期 | 艺传学院 |
|  | 中国古典诗词选读 | 限选 | 2 |  |
|  | 中国传统文化经典导读 | 限选 | 2 |  |
|  | 口才与演讲 | 限选 | 2 |  |
|  | 外国文学名著欣赏 | 限选 | 2 |  |
|  | 文学中的生活教育课 | 限选 | 2 |  |
|  | 跨文化交际 | 限选 | 2 |  | 外语学院 |
|  | 欧洲文化入门 | 限选 | 2 |  |
|  | 英语国家概况 | 限选 | 2 |  |

模块2：哲学、社会科学与人生类

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **课内实践教学学分** | **开课学期** | **开课学院** |
|  | 哲学概论 | 限选 | 2 |  | 每学期 | 政治学院 |
|  | 法律与社会 | 限选 | 2 |  | 政治学院 |
|  | 职业生涯与发展规划 | 限选 | 2 |  | 政治学院 |
|  | 大学生心理健康 | 限选 | 2 |  | 心理中心 |
|  | 经济学原理 | 限选 | 2 |  | 公管学院 |
|  | 创业教育 | 限选 | 2 |  | 公管学院 |
|  | 伦理学导论 | 限选 | 2 |  | 公管学院 |
|  | 知识经济与创新 | 限选 | 2 |  | 公管学院 |
|  | 管理学基本原理  | 限选 | 2 |  | 经管学院 |

模块3：科学技术、工程与环境类

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **课内实践教学学分** | **开课学期** | **开课学院** |
|  | 环境保护与可持续发展 | 限选 | 2 |  | 每学期 | 地环学院 |
|  | 交通运输概论 | 限选 | 2 |  | 交运学院 |
|  | 近代科学发展史 | 限选 | 2 |  | 公管学院 |
|  | 生命科学导论 | 限选 | 2 |  | 生命学院 |
|  | 化学与环保 | 限选 | 2 |  | 生命学院 |
|  | 信息检索 | 限选 | 2 |  | 图书馆 |
|  | 数学之美 | 限选 | 2 |  | 数学学院 |
|  | 魅力物理 | 限选 | 2 |  | 物理学院 |
|  | 天文学概论 | 限选 | 2 |  | 地环学院 |

**附件4：西南交通大学英语快班课程设置方案**

学生进校参加学校统一组织的大学英语分级测试，测试结果分为英语普通班和英语快班。英语普通班的学生参照培养方案中的课程设置修读英语课程，英语快班的学生参照如下课程设置方案修读英语课程。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **课内实践教学学分** | **开课学期** | **开课学院** |
|  | 英语II |  | 4 |  | 1学期 | 外语学院 |
|  | 高级英语A |  | 4 |  | 2学期 |
|  | 通用学术英语 |  | 2 |  | 3学期 |
|  | 职场英语 |  | 限选2学分 | 2 |  | 4学期 |
|  | 英语口语-交际与文化 |  | 2 |  | 4学期 |
|  | 英语口语-思辨与学术 |  | 2 |  | 4学期 |

**附件5：西南交通大学《大学计算机基础》分级课程设置方案**

学生进校参加学校统一组织的计算机基础分级测试，测试结果分为普通和提高。普通类的学生参照培养方案中的课程设置正常修读《大学计算机基础》课程，提高类的学生从如下课程列表中选择修读3学分的课程替代《大学计算机基础》。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **课内实践教学学分** | **开课学期** | **开课学院** |
|  | 网站开发技术 | 必修 | 1.5 | 0.5 | 1学期 | 信息学院 |
|  | 多媒体技术 | 必修 | 1.5 | 0.5 | 1学期 |
|  | 网络技术 | 必修 | 1.5 | 0.5 | 1学期 |
|  | 信息安全技术 | 必修 | 1.5 | 0.5 | 1学期 |
|  | 计算机网络技术及应用 | 必修 | 3 |  | 2学期 |
|  | 软件工程导论 | 必修 | 3 |  | 2学期 |
|  | 数据库基础及应用B | 必修 | 3 |  | 2学期 |
|  | 多媒体技术及应用 | 必修 | 3 |  | 2学期 |

**附件6：开课学院代码表**

|  |  |
| --- | --- |
| **开课学院** | **代码** |
| **土木工程学院** | **01** |
| **机械工程学院** | **02** |
| **电气工程学院** | **03** |
| **信息科学与技术学院** | **04** |
| **交通运输与物流学院** | **05** |
| **地球科学与环境工程学院** | **06** |
| **建筑学院** | **07** |
| **力学与工程学院** | **08** |
| **材料科学与工程学院** | **09** |
| **生命科学与工程学院** | **10** |
| **物理科学与技术学院** | **11** |
| **数学学院** | **12** |
| **经济管理学院** | **13** |
| **公共管理学院** | **14** |
| **外国语学院** | **15** |
| **艺术与传播学院** | **16** |
| **政治学院** | **17** |
| **心理研究与咨询中心** | **18** |
| **体育部** | **19** |
| **武装部** | **20** |
| **现代工业技术培训中心** | **21** |

**附件7：参与培养方案修订的专业列表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 学 科 门 类 | 专 业 大 类 | 专业代码 | 专 业 名 称 | 所在院系 |
| 经济学 | 经济学类 | 020101 | 经济学 | 公共管理学院 |
| 金融学类 | 020301K | 金融学 | 经济管理学院 |
| 经济与贸易类 | 020401 | 国际经济与贸易 | 公共管理学院 |
| 法 学 | 法学类 | 030101K | 法 学 | 政治学院 |
| 政治学类 | 030201 | 政治学与行政学 | 政治学院 |
| 文 学 | 中国语言文学类 | 050101 | 汉语言文学 | 艺术与传播学院 |
| 050103 | 汉语国际教育 | 外国语学院  |
| 外国语言文学类 | 050201 | 英 语 | 外国语学院  |
| 050203 | 德 语 | 外国语学院  |
| 050204 | 法 语 | 外国语学院  |
| 050207 | 日 语 | 外国语学院  |
| 050261 | 翻 译 | 外国语学院  |
| 新闻传播学类 | 050304 | 传播学 | 艺术与传播学院 |
| 050303 | 广告学 | 艺术与传播学院 |
| 理 学 | 数学类 | 070101 | 数学与应用数学 | 数学学院 |
| 物理学类 | 070202 | 应用物理学 | 物理科学与技术学院 |
| 地理科学类 | 070504 | 地理信息科学 | 地球科学与环境工程学院 |
| 心理学类 | 071102 | 应用心理学 | 心理研究与咨询中心 |
| 统计学类 | 071201 | 统计学 | 数学学院 |
| 材料类 | 080401 | 材料科学与工程 | 材料科学与工程学院 |
| 机械类 | 080202 | 机械设计制造及其自动化 | 机械工程学院 |
| 080203 | 材料成型及控制工程 | 材料科学与工程学院 |
| 080207 | 车辆工程 | 机械工程学院 |
| 仪器类 | 080301 | 测控技术与仪器 | 机械工程学院 |
| 能源动力类 | 080501 | 热能与动力工程 | 机械工程学院 |
| 电气类 | 080601 | 电气工程及其自动化 | 电气工程学院 |
| 电子信息类 | 080701 | 电子信息工程 | 电气工程学院 |
| 080702 | 电子科学与技术 | 信息科学与技术学院 |
| 080703 | 通信工程 | 信息科学与技术学院 |
| 080714T | 电子信息科学与技术 | 物理科学与技术学院 |
| 自动化类 | 080801 | 自动化 | 信息科学与技术学院 |
| 080802T | 轨道交通信号与控制 | 信息科学与技术学院 |
| 计算机类 | 080901 | 计算机科学与技术 | 信息科学与技术学院 |
| 080902 | 软件工程 | 信息科学与技术学院 |
| 080905 | 物联网工程 | 信息科学与技术学院 |
| 土建类 | 081001 | 土木工程 | 土木工程学院 |
| 081002 | 建筑环境与能源应用工程 | 机械工程学院 |
| 测绘类 | 081201 | 测绘工程 | 地球科学与环境工程学院 |
| 081202 | 遥感科学与技术 | 地球科学与环境工程学院 |
| 化工与制药类 | 081302 | 制药工程 | 生命科学与工程学院 |
| 地质类 | 081401 | 地质工程 | 地球科学与环境工程学院 |
| 交通运输类 | 081801 | 交通运输 | 交通运输与物流学院 |
| 081802 | 交通工程 | 交通运输与物流学院 |
| 工程力学类 | 080102 | 工程力学 | 力学与工程学院 |
| 环境科学与工程类 | 082502 | 环境工程 | 地球科学与环境工程学院 |
| 生物医学工程类 | 082601 | 生物医学工程 | 材料科学与工程学院 |
| 建筑类 | 082801 | 建筑学 | 建筑学院 |
| 082802 | 城乡规划 | 建筑学院 |
| 082803 | 风景园林 | 建筑学院 |
| 安全科学与工程类 | 082901 | 安全工程 | 交通运输与物流学院 |
| 生物工程类 | 083001 | 生物工程 | 生命科学与工程学院 |
| 公安技术类 | 083102K | 消防工程 | 地球科学与环境工程学院 |
| 管理学 | 管理科学与工程类 | 120102 | 信息管理与信息系统 | 经济管理学院 |
| 120103 | 工程管理 | 经济管理学院 |
| 工商管理类 | 120201K | 工商管理 | 经济管理学院 |
| 120203K | 会计学 | 经济管理学院 |
| 公共管理类 | 120401 | 公共事业管理 | 公共管理学院 |
| 物流管理与工程类 | 120601 | 物流管理 | 交通运输与物流学院 |
| 120602 | 物流工程 | 交通运输与物流学院 |
| 工业工程类 | 120701 | 工业工程 | 机械工程学院 |
| 电子商务类 | 120801 | 电子商务 | 经济管理学院 |
| 艺术学 | 音乐与舞蹈学类 | 130201 | 音乐表演 | 艺术与传播学院 |
| 美术学类 | 130402 | 绘 画 | 艺术与传播学院  |
| 设计学类 | 130502 | 视觉传达设计 | 艺术与传播学院  |
| 130503 | 环境设计 | 艺术与传播学院  |
| 130504 | 产品设计 | 艺术与传播学院  |

注：统计时间截止2013年6月