

甘肃民族师范学院计算机科学与技术专业课程设置方案

专业名称：计算机科学与技术

专业代码：080605

一、培养目标

本专业培养系统掌握计算机科学与技术的基本理论、基本方法和基本技能，具有计算机及计算机网络应用和开发实践能力，并具有一定的教育教学理论素养。能在中小学、企事业单位和行政管理部门从事计算机软件、硬件、计算机网络的应用与开发、教学和科学研究的高素质应用型专门人才。

二、培养要求

本专业毕业生应具有以下几方面的知识和能力：

1. 具有良好的人文、科学素养和教师职业能力，能够胜任中小学信息技术和通用技术的教学；
2. 系统掌握计算机科学与技术的基本理论与基本知识；
3. 具有研究开发计算机软硬件系统的基本能力；
4. 掌握计算机网络与应用技术；
5. 掌握计算机系统的分析和设计的基本方法；
6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取信息的能力；
7. 具有较强的自学能力和追求新知识的愿望及良好习惯；
8. 普通话和外语达到学院规定要求。

三、学制、毕业学分要求和授予学位

1. 学制

标准学制 4 年，学生可在 3-6 年内完成学业。

2. 学分修读要求

学生至少应修满 193 学分方可毕业。其中：必修 167 学分，选修 27 学分；课堂教学 111 学分，实践教学 82 学分。

通识教育平台课程中，学生应修满 57 学分，其中：必修 48 学分，选修 9 学分；课堂教学 39 学分，实践活动 18 学分。

专业课程平台课程中，学生应修满 102 学分，其中：必修 87 学分，选修

15 学分；课堂教学 58 学分，实践教学 44 学分。

职业平台课程中，学生应修满 34 学分，其中：必修 31 学分，选修 3 学分；课堂教学 14 学分，实践教学 20 学分。

具体课程与学分详见本计划的课程设置部分。

3.学位：工学学士学位。

四、主干学科、核心课程、特色课程

(一) 主干学科

主干学科：计算机科学与技术

(二) 核心课程

主要课程：数字电子技术、离散数学、计算机网络基础、C 语言程序设计、计算机组成原理、数据结构、操作系统、Java 程序设计、软件工程、数据库系统原理、微机原理与接口技术。

(三) 核心课程简介

1.课程编码：0809102zb

课程中文名称：数字电子技术

周学时：4 总学时 90 学时（讲授 60 学时，实验 30 学时）

课程类别：专业基础课 课程性质：必修

使用教材：《数字电子技术基础》唐治德编著 科学出版社

主要内容：电路基础、数字电路。

2.课程编码：0702504zb

课程中文名称：离散数学

周学时：3 总学时 45 学时

课程类别：专业基础课 课程性质：必修

使用教材：《离散数学》第一版 郭希娟主编 吉林科技出版社

主要内容：集合、关系与映射、命题逻辑、一阶逻辑、图论。

3.课程编码：0809103zb

课程中文名称：C 语言程序设计

周学时： 4 总学时 60 学时

课程类别：专业基础课

课程性质：必修

使用教材：《c 语言程序设计》 谭浩强编著 清华大学出版社

主要内容：算术、逻辑、关系、位、条件、逗号、赋值、输入、输出等运算符和表达式，分支和循环控制结构，模块化程序设计（函数定义、函数调用、库函数、变量作用域和存储类），数据类型（整型、实型、字符型、数组、结构体、共用体、指针等），动态存储空间的分配与释放，C 操作环境、编译预处理、文件的使用，等等。集合、关系与映射、命题逻辑、一阶逻辑、图论。

4.课程编码：0809106zb

课程中文名称：数据结构

周学时： 6 总学时 90 学时（讲授 75 学时，实验 15 学时）

课程类别：专业基础课

课程性质：必修

使用教材：《数据结构》严蔚敏等编著 清华大学出版社

课程的主要内容：线性表、栈、队列的定义、顺序存贮和链接存贮结构，进行插入和删除等运算的算法；树、二叉树、二叉排序树、哈夫曼树的定义、性质、存贮结构及建立过程，二叉树的先序、中序和后序遍历算法，二叉排序树的查找、插入和生成算法，图的定义，图的邻接矩阵、邻接表和边集数组存贮结构，图的深度优先和广度优先遍历算法，求图的最小生成树和最短路径算法，拓扑排序算法，数据查找和排序的各种算法，文件的概念和组织方法等。

5.课程编码：0809104zb

课程中文名称：计算机网络基础

周学时： 4 总学时 60 学时（讲授 45 学时，实验 15 学时）

课程类别：专业基础课

课程性质：必修

使用教材：《计算机网络》（第二版） 谢希仁编 大连理工大学出版社

课程的主要内容：数据通信基础、计算机网络基本概念与体系结构、物理层、数据链路层、网络层、高层协议介绍、局域网、网络互连与 TCP/IP、网络应用。

6.课程编码：0809105zb

课程中文名称：计算机组成原理

周学时：6 总学时 90 学时（讲授 60 学时，实验 30 学时）

课程类别：专业基础课

课程性质：必修

使用教材：《计算机组成原理》唐朔飞（第二版）高等教育出版社

课程的主要内容：计算机各部件的组成结构，工作原理，简单完备的单台计算机系统的基本组成原理，计算机设计中的入门知识。包括：数据表示、寻址方式、指令系统、CPU 原理、多级结构的存储系统，总线和外部设备等内容。

7.课程编码：0809107zb

课程中文名称：操作系统

周学时：6 总学时 90 学时（讲授 75 学时，实验 15 学时）

课程类别：专业基础课

课程性质：必修

使用教材：《计算机操作系统》（第二版）汤子瀛等主编 西安电子科技大学出版社

课程的主要内容：批处理、分时、实时等操作系统的概念；进程的概念、状态与转换，互斥与同步、调度、死锁等；作业的概念、作业的调用、系统调用等；分区、分页、分段等存贮管理方法；设备分配策略与设备处理程序；文件的逻辑组织与物理组织，文件目录结构、文件系统的结构等；计算机网

络、局域网和网络操作系统的概念，DOS、WINDOWS、UNIX 等操作系统概念与使用。

8.课程编码：0809110zb

课程中文名称：JAVA 程序设计

周学时：5 总学时 75 学时（讲授 60 学时，实验 15 学时）

课程类别：专业发展课

课程性质：必修

使用教材：《Java 程序设计教程》刘甫迎编 电子工业出版社

课程的主要内容：授 Java 的语言规范、Java 的编程技术及应用，主要内容有：Java 基础、流程控制、方法、数组、面向对象程序设计基础、线程、图形用户界面设计等，使学生掌握用 Java 进行面向对象程序设计的基本方法。

9.课程编码：0809112zb

课程中文名称：数据库管理系统原理

周学时：4 总学时 60 学时

课程类别：专业发展课

课程性质：必修

使用教材：《数据库系统概论》（第四版）萨师焯 王珊编 高等教育出版社

课程的主要内容：基础理论知识、数据模型、数据库系统构成、关系数据库、关系系统及查询优化、关系数据理论、数据库保护和数据库设计、应用数据库设计技术、规范化理论、E-R 图、SQL 语言、WEB 数据库技术及应用、面向对象技术、数据仓库技术等新技术。

10.课程编码：0809113zb

课程中文名称：微机原理与接口技术

周学时：4 总学时 60 学时 (讲授 45 学时 , 实验 15 学时)

课程类别：专业发展课 课程性质：必修

使用教材：《微机原理与接口技术》 韩雁等主编 电子工业出版社

课程的主要内容：微机组成及硬件原理、总线及 CPU 体系结构、指令系统以及输入输出接口的概念、接口的分类、微机接口技术 (串行、并行、中断控制及 DMA 接口)、PC 总线、接口芯片与应用 (多功能接口芯片、显示接口、光盘接口等)、多媒体接口技术。

11.课程编码：0809111zb

课程中文名称：软件工程

周学时：4 总学时 60 学时

课程类别：专业发展课 课程性质：必修

使用教材：《软件工程导论》(第三版) 张海藩编 清华大学出版社

课程的主要内容：软件工程的基本概念、系统分析和系统设计的基本技术、程序语言与编码风格、软件测试与软件可靠性、软件维护等的概念与方法。

五、教学活动时间安排

每学年设置 3 个学期，共 38 周，其中教学时间 36 周，考试时间 2 周 (每学期 1 周)，并适当安排入学教育、军事训练、生产劳动、社会实践、毕业教育、就业指导等时间。

六、课程结构比例

课堂教学共 111 学分，占毕业总学分的 57.5%；实践教学共 82 学分，占毕业总学分的 42.5%。

(一) 课堂教学

课程分类	通识平台课程		专业平台课程		职业平台课程		总学时、总学分		
	必修	选修	必修	选修	必修	选修	必修	选修	合计
学时数	452	156	660	225	155	48	1267	429	1696
%	26.6%	9.2%	38.9%	13.3%	9.1%	2.8%	75%	25%	100%
学分数	30	9	43	15	11	3	84	27	111
%	27%	8.1%	38.8%	13.5%	9.9%	2.7%	75.7%	24.3%	100%
学时数(%)	608 (35.8%)		885 (52.1%)		203 (12.1%)		1696 (100%)		
学分数(%)	39 (35.1%)		58 (52.3%)		14 (12.6%)		111 (100%)		

(二) 实践教学

课程分类	通识平台课程	专业平台课程	职业平台课程	总学时、总学分
学时数	194	555	76	825
学分数	18	44	20	82
学时占%	23.5%	67.2%	9.3%	100%
学分占%	21.9%	53.6%	24.5%	100%

七、周学时分配表

学年	第一学年			第二学年			第三学年			第四学年	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
周学时	22	25	/	27	25	/	23	19	15	实习	7

八、课程执行计划

总学分：193 学分，其中理论课程 111 学分，实践课程 82 学分，分别占总学分的约 57.5%、42.5%；

总学时 2521 学时，其中课堂讲授 1696 学时，实践教学 825 学时，分别占总学时数的约 67.3%、32.7%。

(一) 通识课程平台

通识课程平台总计57学分（其中理论课程39学分，实践课程18学分，分别占总学分的20.2%、9.3%），占总学分的29.5%；总学时802学时（其中课堂讲授608学时，实践教学194学时），约占总学时数的31.8%。

1.通识1（综合素质课程模块）必修课程，包括：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、马克思主义基本原理概论、中国近现代史纲要、民族理论与民族政策、形势与政策、体育与健康、大学英语、军事理论与军事训、大学生职业生涯规划与就业指导 and 创业基础课程。本模块共计42学分（其中理论课程31学分，实践课程11学分），总学时646学时（其中课堂教学452学时，实践教学194学时）。

课程 模块	课程名称	课程 类型	总学时			周 学 时 数	开 课 学 期	教 学 周 数	学 分	考 核 方 式	备 注
			合 计	讲 授	实 践						
	思想道德修养与法律基础	必修	45	30	15	3	1	15	3	考试	
	马克思主义基本原理概论	必修	45	30	15	3	2	15	3	考试	
	毛泽东思想和中国特色社会理论体系概论	必修	75	60	15	5	5	15	5	考试	
	中国近现代史纲要	必修	30	30		2	4	15	2	考试	
	民族理论与民族政策	必修	15	15		1	4	15	1	考试	

通识 1	形势与政策		必修	专题辅导、收看中央电视台新闻等，四 学年均开						2	考查	
	大 学 英 语	大学英语I	必修	60	60		4	1	15	4	考试	分级 教学
		大学英语II	必修	60	60		4	2	15	4	考试	
		大学英语III	必修	60	60		4	4	15	4	考试	
		大学英语IV	必修	60	60		4	5	15	4	考试	
	大学体育I		必修	30		30	2	1	15	1	考试	
	大学体育II		必修	30		30	2	2	15	1	考试	
	大学体育III		必修	30		30	2	4	15	1	考试	
	大学体育IV		必修	30		30	2	5	15	1	考试	
	大学生体质健康标准测试		必修	自主锻炼，每学年测试一次								不计 学分
	大学生职业生涯与发展规划		必修	15	8	7	2	1	15	1	考查	网络课程,学 生设计一份 规划书
	大学生就业指导		必修	15	8	7	2	11	15	1	考查	网络课程， 学生设计一 份自荐书
	创业基础		必修	30	15	15	2			2	考查	网络 课程

	军事理论	必修	16	16			1	15	1	考试	网络 课程
	军事训练	必修	2周(根据学校实际安排 进行)					1			
合计			646	452	194	-	-	42	-	-	

注：思想政治理论课程由思想政治理论课教学部据中宣部、教育部的有关规定与要求开设管理；形势政策由思想政治理论课教学部前两年渗透在“基础”、“原理”、“概论”、“纲要”四门课中开设，后两年以专题辅导、收看中央电视台新闻等开设；中国近现代史纲要由历史文化系开设，思想政治理论课教学部管理。

2.通识2(人文与科学素养课程)选修课程包括：文学与艺术、社会与历史、数学与科学、政治与经济和语言与能力5个系列课程。每门课程按18学时设计(个别课程学时经学院同意另定)。本模块课程共9学分，课堂教学156学时，每个学生任选7学分(第三学期开设，其中网络课程2学分)，限选2学分。

课程模块	课程名称	课程类型	总学时			周学时	开课学期	学分	考核方式	备注	
			合计	讲授	实践						
文学与艺术	由学院和各教学系统一规划设计，课程所在系负责开设。选课前公布课程。						3	9	考查		
数学与科学							3			考查	
社会与历史							3			考查	
政治与经济							3			考查	
语言与能力							3			考查	

本模块课程共 9 学分，课堂教学 156 学时，每个学生任选 7 学分（第三学期开设，其中网络课程 2 学分），限选 2 学分。备注：1.在文学与艺术模块由汉语系在第 1 学期开设《大学语文》，30 学时，2 学分，各理科专业和艺术、体育类学生修读；2.在数学与科学模块由数学系在第 1 学期开设《大学数学》，30 学时，2 学分，各普通文类专业学生修读；3.在数学与科学模块由藏理科系在第 1 学期开设《数学文化》，30 学时，2 学分，各藏语、双语类文类专业学生修读。

3.通识3 (活动课程) 选修课程包括：社团活动、社会实践、科学研究与学术报告、公益劳动4个系列课程，重点突出学生的个性和创新教育。本模块课程共6学分 (其中公益劳动必修，计1学分，具体由各系负责安排)。

课程 模块	课程名称	课程 类型	总学时			周 学时	开课 学期	学分	考核 方式	备注
			合计	讲授	实践					
通识 3	社团活动	选修	按照学院有关活动课程规范 进行				1-10	6	考查	创新 奖励 学分 可替
	社会实践	选修					1-10		考查	
	科学研究与学术报告	选修					1-10		考查	
	公益劳动	必修					1-10		考查	
本模块课程共 6 学分 (其中公益劳动必修，计 1 学分)										

(二) 专业课程平台

专业课程平台总计 102 学分(其中理论课程 58 学分，实践课程 44 学分，分别占总学分的 30%、22.8%)，占总学分的 52.8%；总学时 1440 学时(其中课堂讲授 885 学时，实践教学 555 学时，分别占总学时数的 35.1%、22%)，占总学时的 57.1%。

课 程 模 块	课程编码	课程名称	课程 类型				周 学 时	开 课 学 期	教 学 周 数	学 分 数	考 核 方 式	备注
				合计	讲授	实践						

块							数	期	数		式	
学科专业基础课	0809101zb	计算机导论	必修	60	20	40	4	1	15	4	考试	
	0809102zb	数字电子技术	必修	90	60	30	6	2	15	6	考试	
	0702501zb	高等数学(一)I	必修	60	60		4	1	15	4	考试	数学系开
	0702502zb	高等数学(一)II	必修	60	60		4	2	15	4	考试	数学系开
	0702503zb	概率论与数理统计	必修	45	45		3	4	15	3	考试	数学系开
	0702504zb	离散数学	必修	45	45		3	5	15	3	考试	数学系开
	0809103zb	C语言程序设计	必修	60	60		4	2	15	4	考试	
	0809104zb	计算机网络基础	必修	60	45	15	4	2	15	4	考试	
	0809105zb	计算机组成原理	必修	90	60	30	6	4	15	6	考试	
	0809106zb	数据结构	必修	90	75	15	6	5	15	6	考试	
	0809107zb	操作系统	必修	90	75	15	6	7	15	6	考试	
		小计			750	605	155				50	考试
专业发展课程	0809108zb	二维动画设计与制作	必修	60	20	40	4	4	15	4	考试	
	0809109zb	网页设计与制作	必修	60	20	40	4	5	15	4	考试	
	0809110zb	JAVA 程序设计	必修	75	60	15	5	7	15	5	考试	
	0809111zb	软件工程	必修	60	60		4	7	15	4	考试	

	0809112zb	数据库系统原理	必修	60	60		4	8	15	4	考试	
	0809113zb	微机原理与接口技术	必修	60	45	15	4	8	15	4	考试	
	小计			375	265	110				25		
专业方向课程	0809114zx	组网技术实训	选修	60		60	4	7	15	4	考查	
	0809115zx	网络管理实训	选修	60		60	4	8	15	4	考查	
	0809116zx	物联网概述	选修	30		30	2	8	15	2	考查	
	0809117zx	网络安全技术	选修	30		30	2	11	15	2	考查	
	0809118zx	IPv6 概述	选修	45	15	30	3	11	15	3	考查	
	网络方向			225	15	210				15		
	0809119zx	平面设计技术	选修	60		60	4	7	15	4	考查	
	0809120zx	三维动画设计与制作 (3DMax)	选修	60		60	4	8	15	4	考查	
	0809121zx	非线性编辑技术	选修	30		30	2	8	15	2	考查	
	0809122zx	CorelDraw	选修	30		30	2	11	15	2	考查	
	0809123zx	AutoCAD	选修	45	15	30	3	11	15	3	考查	
	数字媒体方向			225		210				15		
专业实践课程	0809124zs	综合布线实训	必修	15		15	2.5	9	6	1	考查	
	0809125zs	嵌入式技术	必修	15		15	2.5	9	6	1	考查	
	0809126zs	计算机组装与维护	必修	15		15	2.5	9	6	1	考查	
	0809127zs	Office 高级应用	必修	30		30	5	9	6	2	考查	
	0809128zs	Linux 系统	必修	15		15	2.5	9	6	1	考查	

	0809129zs	毕业论文	必修				8-11		6		
	小计			90		90			12		
专业课总计				1440	88 5	555			10 2		

(三) 职业课程平台

职业课程平台总计 34 学分，其中理论课程 14 学分，实践课程 20 学分，分别占总学分的 7.3%、10.3%，占总学分的 17.6%；

总学时 279 学时(其中课堂讲授 203 学时，实践教学 76 学时)，约占总学时数的 11%。

课程 模块	课程名称	课程 类型	总学时			开课 学期	周学时	学分	考核 方式	备注
			合计	讲授	实践					
教育 理论 课程 模块	基础心理学	必修	30	30		4	2	2	考试	教育 系
	教育学原理(含教师职业道德与专业发展)	必修	30	30		5	2	2	考试	
	现代教育技术应用	必修	30	15	15	理 4 文 5	2	2	考试	
	教育心理学	必修	30	30		7	2	2	考试	
	中小学信息技术教学设计	必修	45	15	30	7 或 8	3	3	考试	各系
	教育选修课程	根据教育部关于大力推进教师教育课程改革的意见(教师[2011]6号),选修不低于3学分,主要在第6学期开设,课程按照18学时1学分设计。各专业原则上开设不低于1学分的选修课。						3	考查	教育 系及 各系 开设
教育 技能	教学实务	必修	30	15	15	7	2	2	考试	教育 系

课程 模块	中小学信息技术课程标准 及教材研究系列专题	必修	22	14	8	6		1.5	考试	各系
	信息技术综合实践活动系 列专题	必修	8		8	7 或 8		0.5	考查	各系
	教师教育职业技能训练							6	认证	各系
教育 实践 课程 模块	教学见习	必修	7 或 8 学期开设				1	观摩优质学科 教学光盘、深入 中小学观摩等		
	教育实习	必修	8 或 10 学期开设				9			
合计			279	203	76	-	34	-	-	

九、说明

1. 本培养方案是以教育部高等学校计算机科学与技术教学指导委员会制定的“计算机科学与技术专业规范”为依据，以该委员会制定的“计算机科学与技术专业发展战略”为指导，结合我校的办学职能、服务面向和社会需求与学生职业生涯要求的基础上制定的。本计划十一学期制和学分制，每学年设置 3 个学期，共 38 周，其中教学时间 36 周，考试时间 2 周（每学期 1 周）。总学时数为 2521 学时，最低学分为 193 学分，周学时数平均在 21 学时左右，要求学生修满 193 学分方可毕业。

2. 本方案课程体系由通识课程、专业课程、平台课程三个平台组成。在课程的设置中遵循加强基础知识、增加人文与社会知识，加强职业技能与教师技能训练，加强实践能力、创新能力培养，加强学生职业生涯方向学习等的基本理念，为学生提供多层次、多课程、多方位的选择，使本课程体系在实现培养目标与规格中发挥应有的作用。

3. 实施教学方案要努力实现通识课程、专业课程、职业课程三个平台的有机结合，在充分发挥各自的功能的基础上达到优势互补、全面发展。要注重体现整体意识，围绕培养目标在课程内容上相辅相承，在教学的组织形式和教学手段上优化组合，在课时数分配上统筹兼顾，形成有活力的、利于实现培养目标的教学模式，最大限度地提高教学质量，核心课程是实现培养目标的主要途径，加强核心课程的教学改革，加强核心课程在教育教学过程中的作用，为学生今后从事基础教育阶段数学教学工作和从业中打下坚实基础。

4. 基础英语为藏汉双语专业申请学士学位者选修，不申请学位者可任选相应学分

5. 教育实习为一学期，安排在第 10 学期进行。

6. 本方案从 2014 级学生开始使用，2013 级和 2012 级可适当参照本方案修满学分，具体实施过程中根据情况进行适当调整。