

# 2018 版教学大纲

信息学院

（思政课程）

上海海洋大学信息学院编制

2018 年 12 月

## 目 录

1101407 《高等数学 T》课程思政素材.....	1
1101447 《文科高等数学》课程思政素材.....	2
1101450 《高等数学(一)》课程思政素材.....	2
1101452 《高等数学 A (1)》课程思政素材.....	4
1101453 《高等数学 A (2)》教学大纲.....	4
1101454 《高等数学 B (1)》课程思政素材.....	5
1101455 《高等数学 B (2)》课程思政素材.....	6
1101456 《高等数学 C(1)》课程思政素材.....	6
1101457 《高等数学 C(2)》课程思政素材.....	7
1101458 《高等数学(1)》课程思政素材.....	8
1101459 《高等数学(2)》课程思政素材.....	8
1101460 《高等数学(一)》课程思政素材.....	9
1102121 《线性代数》课程思政素材.....	10
1102125 《高等代数 I》课程思政素材.....	11
1102126 《高等代数 II》课程思政素材模板 1.....	12
1102129 《线性代数》课程思政素材.....	13
1102704 《空间解析几何》课程思政素材.....	13
1103414 《数学分析 I》课程思政素材.....	14
1103415 《数学分析 II》课程思政素材.....	15
1104102 《复变函数与积分变换》课程思政素材.....	16
1104104 《复变函数》课程思政素材.....	16
1106112 《应用回归分析》课程思政素材.....	17
1106401 《概率论》课程思政素材.....	18
1106402 《概率论与数理统计 A》课程思政素材.....	19
1106403 《概率论与数理统计》课程思政素材.....	19

1106404 《应用随机过程》课程思政素材 .....	21
1106411 《概率论与数理统计》课程思政素材 .....	21
1107406 《运筹学》课程思政素材 .....	22
1107408 《最优化方法》课程思政素材 .....	23
1108101 《离散数学》课程思政素材 .....	24
1109903 《数学实验与建模》课程思政素材 .....	25
1109906 《数学与经济》课程思政素材 .....	25
1109909 《数学与文化》课程思政素材 .....	26
1409903 《大学物理实验》教学大纲思政素材 .....	27
1409907 大学物理创新实验思政素材 .....	28
1409911 《大学物理 A》课程思政素材 .....	28
1409912 《大学物理 B》课程思政素材 .....	29
1409917 《大学物理 C》课程思政素材 .....	30
1409918 《大学物理 D》课程思政素材 .....	30
1706323 《卫星导航的奥秘》课程思政素材 .....	31
1706358 《朋友圈与网络》课程思政素材 .....	32
1706359 《数字动画与虚拟现实技术导论》课程思政素材 .....	32
4602057 《计算方法》课程思政素材 .....	35
5104012 《数字图像处理》课程思政素材 .....	35
5104013 《数字信号处理》课程思政素材 .....	36
5105001 《现代通信原理》教学大纲 .....	37
5201008 《计算机应用基础 B》课程思政素材 .....	38
5201015 《信息安全导论》教学大纲 .....	38
5201033 《数据结构》课程思政素材 .....	39
5201041 《计算机应用基础》课程思政素材 .....	40
5201051 《逻辑与计算机设计基础》课程思政素材 .....	41

5202006 《人工智能鱼》课程思政素材 .....	41
5204001 《FLASH 动画设计与 ASP 编程》课程思政素材 .....	42
5204037 《数据库基础及应用》课程思政素材 .....	43
5204042 《Java 程序设计》课程思政素材 .....	43
5204043 《数据库系统原理》课程思政素材 .....	44
5204044 《数据库应用基础》课程思政素材 .....	45
5204060 《数据库基础及应用》课程思政素材 .....	45
5204072 《软件工程》课程思政素材 .....	46
5204079 《现代操作系统》课程思政素材 .....	46
5204103 《嵌入式操作系统》课程思政素材 .....	47
5204138 《web 程序设计》课程思政素材 .....	47
5204194 《程序设计语言 (C++)》课程思政素材 .....	48
5204195 《程序设计语言 (C 语言)》课程思政素材 .....	49
5204196 《程序设计语言 python I》课程思政素材.....	49
5204197 《程序设计语言 python II》课程思政素材 .....	50
5204210 《程序设计基础 I》课程思政素材.....	51
5204211 《程序设计基础 II》教学大纲 课程思政素材.....	51
5204212 《程序设计基础 I 课程设计》课程思政素材.....	52
5204213 实习 (实践) 教学大纲(课程思政素材) .....	52
5206027 《网页制作技术》教学大纲课程思政素材 .....	53
5206029 《Photoshop 入门与提高》课程思政素材 .....	55
5206030 《电子商务概论》课程思政素材 .....	55
5206301 《计算方法》课程思政素材 .....	56
5208001 《Java 架构编程》思政素材 .....	57
5208002 《Java 框架编程》思政素材 .....	57
5208003 《Java 框架编程课程设计》思政素材 .....	58

5208004 《编程艺术》课程思政素材 .....	58
5208005 《编译原理技术》课程思政素材 .....	59
5208006 《编译原理技术课程设计》课程思政素材 .....	59
5208007 《操作系统原理》课程思政素材 .....	60
5208008 《操作系统原理课程设计》课程思政素材 .....	60
5208009 《常微分方程》思政素材 .....	61
5208010 实习（实践）教学大纲(课程思政素材) .....	62
5208015 《大数据应用平台》课程思政素材 .....	62
5208016 《大数据应用平台课程设计》课程思政素材 .....	63
5208017 《单片机原理与应用》课程思政素材 .....	64
5208018 《高级程序设计》课程思政素材 .....	64
5208019 《高级程序设计课程设计》课程思政素材 .....	64
5208020 《海洋大数据技术与应用》课程思政素材 .....	65
5208021 《海洋大数据技术与应用课程设计》课程思政素材 .....	66
5208025 《计算机网络》课程思政素材 .....	66
5208026 《计算机网络课程设计》课程思政素材 .....	67
5208027 《计算机系统结构》课程思政素材 .....	67
5208028 《计算机综合实践与案例》思政素材 .....	68
5208029 《计算机组成原理》课程思政素材 .....	69
5208030 课程思政素材模板 1 （至少有二-三内容，每内容不少于五行） .....	69
5208070 《数据结构》课程思政素材 .....	70
5208070 《数据结构课程设计》课程思政素材 .....	72
5208072 《数据库原理》课程思政素材 .....	74
5208073 《数据库原理课程设计》课程思政素材 .....	75
5208074 《数据挖掘》课程思政素材 .....	75
5208075 《数据挖掘课程设计》课程思政素材 .....	76

5208081 《信息安全概论》课程思政素材 .....	77
5208082 《信息论》课程思政素材 .....	82
5208083 《虚拟现实》课程思政素材 .....	83
5208084 《移动开发技术》课程思政素材 .....	84
5208085 《中级综合开发实践》课程思政素材 .....	85
5208086 实习（实践）教学大纲（课程思政素材） .....	86
5208087 《专业大型综合实践》课程思政素材 .....	87
5208088 专业大型综合实验课程思政素材 .....	88
5208089 实习（实践）教学大纲（课程思政素材） .....	88
5208090 《综合实习》课程思政素材 .....	89
5208091 实习（实践）教学大纲（课程思政素材） .....	90
5208092 《综合实习》课程思政素材 .....	90
5208101 《毕业设计(论文)》课程思政素材 .....	91
5208101 《毕业设计（论文）》课程思政素材 .....	91
5208102 《毕业论文》课程思政素材 .....	92
5208103 《毕业设计(论文)》课程思政素材 .....	93
5208301 《海洋空间信息工程概论》课程思政素材 .....	93
5208302 《海洋信息技术与应用》课程思政素材 .....	96
5208303 《海洋遥感影像分析》课程思政素材 .....	97
5208304 《海洋遥感影像分析课程设计》课程思政素材 .....	97
5208311 《空间建模与分析》课程思政素材 .....	98
5208312 《空间建模与分析课程设计》课程思政素材 .....	98
5208313 《空间数据获取技术基础》课程思政素材 .....	99
5208314 《空间数据获取技术基础课程设计》课程思政素材 .....	100
5208315 《空间信息管理与服务》课程思政素材 .....	100
5208316 《空间信息管理与服务》课程思政素材 .....	101

5208402 《逻辑与计算机设计基础 I 课程设计》课程思政素材 .....	101
5208403 《人工智能基础》课程思政素材 .....	102
5208404 《人工智能基础课程设计》课程思政素材 .....	102
5208405 《数学建模》课程思政素材 .....	103
5208406 《数学建模课程设计》课程思政素材 .....	104
5208407 《数学实验》课程思政素材 .....	104
5208408 《数值分析》课程思政素材 .....	105
5208409 《数值分析课程设计实习》课程思政素材 .....	106
5208410 《数字信号处理课程设计》课程思政素材 .....	106
5208411 《算法基础》课程思政素材 .....	107
5208412 《算法基础课程设计》课程思政素材 .....	108
5208413 《微分方程数值解》思政素材 .....	108
5208414 《微机原理与接口技术》课程思政素材 .....	109
5208415 《微机原理与接口技术》课程思政素材 .....	110
5208416 《物联网概论》课程思政素材 .....	110
5208551 《软件工程 I》课程思政素材 .....	111
5208552 《软件工程 II》课程思政素材 .....	112
5208553 《软件工程 II》理论课 课程思政素材 .....	112
5208554 《软件工程 III》课程思政素材 .....	113
5208555 《软件工程 III》课程思政素材 .....	113
5208556 《软件工程 III 课程设计》课程思政素材 .....	114
5208557 《软件工程 II》课程设计 课程思政素材 .....	115
5208558 《软件工程 IV》教学大纲 课程思政素材 .....	115
5208559 实验教学大纲(课程思政素材) .....	116
5208560 《软件工程 I 课程设计》课程思政素材 .....	116
5208561 《软件工程导论课程设计》教学大纲 课程思政素材 .....	117

5208562 《软件工程导论》教学大纲 课程思政素材 .....	118
5208563 《软件工程导论课程设计》教学大纲 课程思政素材 .....	118
5208564 《软件工程课程设计》课程思政素材 .....	119
5208565 《软件工程综合课程设计》课程思政素材 .....	120
5208566 《软件开发与创新》课程思政素材 .....	120
5208567 《软件开发与创新课程设计》课程思政素材 .....	121
5209909 《数学专业英语》课程思政素材 .....	121
5208401 《控制论基础》课程思政素材 .....	122



# 1101407 《高等数学 T》课程思政素材

课程名称：高等数学 T

课程编号：1101407

课程负责人：陈海杰

## 课程思政素材

内容一、数学发展史上的三次危机

第一次数学危机——无理数的发现

打破了宇宙间一切事物都可归结为整数或整数之比的观念，证明并确定了无理数的存在。

第二次数学危机——无穷小是零吗？

将微积分从强调形式的计算，转为关注计算场景基础使微积分更加完善和取得了广泛应用。

第三次数学危机——悖论的产生

发现集合论的漏洞，集合论在此基础上严谨和完善，促进了集合论的发展。

数学的三次危机从本质上，都是人类孜孜不倦的追求真理、严谨对待科学理论，从而促进科学技术发展的过程。通过数学发展史上的三次危机，使学生明白，在学习过程中，我们会面临许多的困难与挑战，培养学生在危机面前不退缩、迎难而上和持之以恒地精神。

内容二、线面积分“变与不变”、“近似与精确”数学原理包含辩证唯物主义思想

培养学生“变与不变”、“近似与精确”、“有限与无限”、“量变与质变”等辩证唯物主义思想及创造性思维。

内容三、数学的应用

马克思说：“一门科学只有当它达到了能够成功地运用数学时，才算真正发展了。”在前几次科技革命中，数学大都起到先导与支柱作用。近年来随着科技发展，数学已渗透在自然科学、社会科学、人文科学中。通过了解线面积分在物理学的应用，了解数学来源于实际问题，使学生多观察、勤思考，注重创造性思维的训练，逐步养成理论联系实际的学习风格。

撰写人：陈海杰

审核人：刘太岗，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 1101447 《文科高等数学》课程思政素材

课程名称：文科高等数学

课程编号：1101447

课程负责人：张俊

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	第二次数学危机	1.1	讲授	4
2	祖冲之在刘徽割圆术的基础上把圆周率精确到小数点后六位	2.1	讲授、讨论	4
3	牛顿的科学事迹	3.1	讲授	4
4	业余数学家费马对微积分的贡献	4.3	讲授、讨论	4
5	符号大师莱布尼兹的事迹	5.1	讲授	4
6	定积分在几何、物理等学科中的应用	6.4	讲授	4

撰写人：张俊

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 1101450 《高等数学(一)》课程思政素材

课程名称：高等数学(一)

课程编号：1101450

课程负责人：王晓明

### 课程思政素材

内容一、我国数学家对微积分发展做出的贡献。

祖氏公理的发现早于世界其它国家 1100 多年，杨辉三角的发现比法国数学家早 400 多年，祖冲之对圆周率的计算、负数以及方程组的解法都比欧洲早 1000 多年。近代的徐光启、李善兰及当代的华罗庚、陈景润等，在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二、数学发展史上的三次危机。

从无理数的出现，到极限理论的建立，再到悖论的消亡，数学没有消亡，每一次危机都使数学获得了更强的生命力。以此渗透危机与机遇并存的思想，在复杂的国际国内形势面前，党中央

国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

内容三、有限与无限、连续与间断、直线与曲线、近似与精确、微分和积分、收敛与发散、未知与已知、相等与不等、常量与变量。

恩格斯曾经指出：“现实世界的辩证法在数学概念和公式中能得到自己的反映，学生到处都能遇到辩证法这些规律的表现。”例如，有限与无限、连续与间断、直线与曲线、近似与精确、微分和积分、收敛与发散、未知与已知、相等与不等、常量与变量等。如我们在解某些系数中含有字母的方程时，可视未知数为已知数，已知数为未知数；在处理含有参变数的问题时，参变数既是变数，又是常数。刘徽在割圆术中指出：随着圆内接正多边形边数的增加，它的周长和面积越来越接近圆周长和圆面积。采用这种“化圆为方”、“化曲为直”的极限思想，通过观察“有限分割”，想象“无限细分”，根据图形分割拼合的变化趋势想象它们的终极状态，不仅求出了圆的周长，而且渗透了“变与不变”、“曲与直”、“近似与精确”、“有限与无限”、“量变与质变”等辩证唯物主义思想。

内容四、数学符号化、数形结合

数学是一门既美又真的科学，数学美的主要特点是有序性、简明性、对称性和统一性。数学命题从未知到已知的转化，充满了发现科学真理的喜悦。如符号化思想体现了简洁美，综合法与分析法体现了有序美，数与形结合法体现了统一美，几何图形体现了对称美。在数学教学中，学生获得数学的审美能力，既有利于激发学生对数学的兴趣，又有助于培养学生的创造能力。

内容五、数学应用、理论联系实际

数学应用的广泛性是数学学科的基本特征之一，加强数学与实际应用的联系已逐渐成为人们的共识。近年来，高等数学的应用突破了过去狭隘的范畴，它与自然科学、社会科学、人文科学相互渗透，在工农业生产、管理科学、医药卫生、计算机技术等领域发挥着显著的作用。此外，高等数学与艺术也联系密切，如透视画与射影几何有关，音乐之声与傅立叶分析有关等。因此，高等数学教师在教学中，要体现数学来源于实际、寓于实际、用于实际的数学观，要树立构建数学的学习观、在实践中学习数学的教学观，逐步培养学生理论联系实际的作风。

撰写人：王晓明

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-11-23

## 1101452 《高等数学 A (1)》课程思政素材

课程名称：高等数学 A (1)

课程编号：1101452

课程负责人：朱红鲜

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	三次数学危机， 牛顿对无穷小的处理， 悖论，极限概念的完善过程	1.1, 1.3	讲授，	6, 7, 8
2	学科名人祖冲之，刘徽，（割圆术）； 业余数学家费马的事迹； 洛必达法则的产生	2.1 3.1 3.2	讲授	6, 7, 8
3	符号大师莱布尼兹； 牛顿莱布尼兹关于微积分发明权的争论以及带来的学科影响	4.1, 5.1, 5.3	讲授	7, 8

撰写人：朱红鲜

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 1101453 《高等数学 A (2)》教学大纲

课程名称：高等数学 A (2)

课程编号：1101453

课程负责人：朱红鲜

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	学科名人笛卡尔等，要学会辩证的看待问题。灵感的产生，与积累和思考的密切联系。笛卡尔的坐标法，阿基米德的皇冠含金量的测量。	8.1, 8.2	讲授，	6, 7
2	微分方程在人口预测，破案等的经典案例	7.2	讲授	6, 7
3	高斯的事迹，斯托克斯等对数学的贡献	11.6, 11.7	讲授、	6, 7
4	数学名人 祖冲之，刘徽，欧拉。祖氏公理的发现早于世界其它国家 1100 多年，杨辉三角的发现比法国数学家早 400 多年，祖冲之对圆周率 的计算、负数以及方程组的解法都比欧洲早 1000 多年。 欧拉公式的美学介绍	12.1, 12.4	讲 授	6, 7

撰稿人：朱红鲜

审核人：陈海杰，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 2018年12月29日

## 1101454《高等数学B(1)》课程思政素材

课程名称：高等数学B(1)

课程编号：1101454

课程负责人：李英杰

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标	
				3	4
1	数学思想，数学素质和素养，极限、逼近，变换、优化思想	第一章第二、三节 第五章 第三节	讲授，课堂讨论	√	
2	增强民族自豪感，激发爱国热情，庄周的《庄子天下篇》一尺之锤，日取其半，万事不竭	第一章第二节	讲授	√	√
3	脚踏实地、诚信做人的人生观、价值观，拉格朗日定理满足条件的演绎推理过程的严密性和精确性	第三章第一节	讲授		√
4	辩证思维，连续性与间断性，可导与不可导，不定积分与定积分	第一章第八节 第二章第一节 第四章第一节 第五章第一节	课堂讨论		√
5	社会责任感，民族凝聚力，微积分的发展史，近代中国数学史	第二章第一节 第四章第一节	讨论		√
6	严谨求实的科学态度，创新精神，激发学习动力，数学名人欧拉、牛顿、莱布尼茨、柯西、拉格朗日	第三章第一节 第七章第九节 第五章第二节	讲授、讨论		√
7	人生观、价值观，人文关怀，极值，最值，人生的巅峰和低谷	第三章第五节	讲授		√

撰写人：李英杰  
 审核人：陈海杰，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月29日

## 1101455 《高等数学 B (2)》课程思政素材

课程名称：高等数学 B(2)

课程编号：1101455

课程负责人：李英杰

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标	
				3	4
1	数学思想, 数学素质和素养, 数形结合、极限、逼近, 变换思想	第八章第一节 第十章 第一节	讲授, 课堂讨论	√	
2	增强民族自豪感, 激发爱国热情, 华罗庚、陈景润、苏步青在数学领域的巨大成就	第九章第二节 第十章第一节	讲授		√
3	脚踏实地、诚信做人的人生观、价值观, 曲顶柱体的体积的演绎推理过程的严密性和精确性	第十章第一节	讲授		√
4	辩证思想, 量变与质变, 微分与积分, 发散与收敛、平面与曲面	第八章第三、五节 第九章第三节 第十章第一节 第十二章第一节	课堂讨论		√
5	社会责任感, 民族凝聚力, 微积分的发展史, 近代中国数学史	第九章第二节 第十章第一节	讨论		√
6	严谨求实的科学态度, 创新精神, 激发学习动力, 数学名人格林、高斯、斯托克斯、莱布尼茨	第十一章第三节	讲授、讨论		√
7	人生观、价值观, 人文关怀, 二元函数极值, 最值, 人生的巅峰和低谷	第九章第七节	讲授		√

撰写人：李英杰

审核人：陈海杰, 袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月29日

## 1101456 《高等数学 C(1)》课程思政素材

课程名称：高等数学 C

课程编号：1101456

课程负责人：王春华（女）

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	我国数学家对微积分发展做出的贡献。庄子《天下篇》中的极限思想, 刘徽的“割圆术”, 沈括《梦溪笔谈》中知识开创了对高阶等差级数的求和的研究等等。近代数学家陈景润、华罗庚, 现代数学家丘声桐等都对数学的发展做	第一章函数、极限与连续	讲授、课程短文	4

	出了突出的贡献。			
2	微积分发展史。讲述学科名人坚持创新的进取精神（牛顿、莱布尼兹等）	第二章导数与微分	讲授	4
3	数学之美。数学美体现在：统一性、对称性、简单性。数学中的美是千姿百态、丰富多彩的，如美的形式符号、美的公式、美的曲线、美的曲面、美的证明、美的方法、美的理论等。从内容来说，数学美可分为结构美、语言美与方法美；就形式而论，数学美可分为外在的形态美和内在的理性美。把内容和形式结合起来考察，数学美的特征主要有两个：一个是和谐性，一个是奇异性。	第五章定积分以及应用	课程短文	4
4	数学应用、理论联系实际。	经济应用专题：微积分在经济分析中的应用	讲授、课程短文	4

主撰人：王春华

审核人：陈海杰、袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-12

## 1101457 《高等数学 C(2)》课程思政素材

课程名称：高等数学 C

课程编号：1101457

课程负责人：王春华（女）

### 课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	数学发展的三次危机。危机并没有使数学消亡，而是把数学推向更高的台阶，数学已经渗透到科学的各个领域，成为解决问题必不可少的工具。	第 6 章 多元函数微积分	讲授、课程短文	4
2	继续讲述学科名人坚持创新的进取精神（欧拉、高斯等）	第 8 章 微分方程	课程短文	4
3	唯物辩证思想在高等数学中的体现。恩格斯说：变数的数学，其中最重要的部分是微积分，本质上不外是辩证法在数学方面的运用。	第 7 章 无穷级数	课程短文	4

主撰人：王春华

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 1101458 《高等数学(1)》课程思政素材

课程名称：高等数学(1)

课程编号：1101458

课程负责人：刘太岗

内容一、我国数学家对微积分发展做出的贡献。

祖氏公理的发现早于世界其它国家 1100 多年，杨辉三角的发现比法国数学家早 400 多年，祖冲之对圆周率的计算、负数以及方程组的解法都比欧洲早 1000 多年。近代的徐光启、李善兰及当代的华罗庚、陈景润等，在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二、数学发展史上的三次危机。

从无理数的出现，到极限理论的建立，再到悖论的消亡，数学没有消亡，每一次危机都使数学获得了更强的生命力。以此渗透危机与机遇并存的思想，在复杂的国际国内形势面前，党中央国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

撰写人：刘太岗

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-17

## 1101459 《高等数学(2)》课程思政素材

课程名称：高等数学(2)

课程编号：1101459

课程负责人：刘太岗

内容一：数学中蕴含的辩证唯物主义思想

恩格斯曾经指出：“现实世界的辩证法在数学概念和公式中能得到自己的反映，学生到处都能遇到辩证法这些规律的表现。”例如，有限与无限、连续与间断、直线与曲线、近似与精确、微分和积分、收敛与发散、未知与已知、相等与不等、常量与变量等。如我们在解某些系数中含有字母的方程时，可视未知数为已知数，已知数为未知数；在处理含有参变数的问题时，参变数既是变数，又是常数。刘徽在割圆术中指出：随着圆内接正多边形边数的增加，它的周长和面积越来越接近圆周长和圆面积。采用这种“化圆为方”、“化曲为直”的极限思想，通过观察“有限分割”，想象“无限细分”，根据图形分割拼合的变化趋势想象它们的终极状态，不仅求出了圆的



周长，而且渗透了“变与不变”、“曲与直”、“近似与精确”、“有限与无限”、“量变与质变”等辩证唯物主义思想。

内容二：数学符号化、数形结合

数学是一门既美又真的科学，数学美的主要特点是有序性、简明性、对称性和统一性。数学命题从未知到已知的转化，充满了发现科学真理的喜悦。如符号化思想体现了简洁美，综合法与分析法体现了有序美，数与形结合法体现了统一美，几何图形体现了对称美。在数学教学中，学生获得数学的审美能力，既有利于激发学生对数学的兴趣，又有助于培养学生的创造能力。

撰写人：刘太岗

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 1101460 《高等数学(一)》课程思政素材

课程名称：高等数学(一)课程编号：1101460

课程负责人：王晓明

### 课程思政素材

内容一、我国数学家对微积分发展做出的贡献。

祖氏公理的发现早于世界其它国家 1100 多年，杨辉三角的发现比法国数学家早 400 多年，祖冲之对圆周率的计算、负数以及方程组的解法都比欧洲早 1000 多年。近代的徐光启、李善兰及当代的华罗庚、陈景润等，在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二、数学发展史上的三次危机。

从无理数的出现，到极限理论的建立，再到悖论的消亡，数学没有消亡，每一次危机都使数学获得了更强的生命力。以此渗透危机与机遇并存的思想，在复杂的国际国内形势面前，党中央国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

内容三、有限与无限、连续与间断、直线与曲线、近似与精确、微分和积分、收敛与发散、未知与已知、相等与不等、常量与变量。

恩格斯曾经指出：“现实世界的辩证法在数学概念和公式中能得到自己的反映，学生到处都能遇到辩证法这些规律的表现。”例如，有限与无限、连续与间断、直线与曲线、近似与精确、

微分和积分、收敛与发散、未知与已知、相等与不等、常量与变量等。如我们在解某些系数中含有字母的方程时，可视未知数为已知数，已知数为未知数；在处理含有参变数的问题时，参变数既是变数，又是常数。刘徽在割圆术中指出：随着圆内接正多边形边数的增加，它的周长和面积越来越接近圆周长和圆面积。采用这种“化圆为方”、“化曲为直”的极限思想，通过观察“有限分割”，想象“无限细分”，根据图形分割拼合的变化趋势想象它们的终极状态，不仅求出了圆的周长，而且渗透了“变与不变”、“曲与直”、“近似与精确”、“有限与无限”、“量变与质变”等辩证唯物主义思想。

#### 内容四、数学符号化、数形结合

数学是一门既美又真的科学，数学美的主要特点是有序性、简明性、对称性和统一性。数学命题从未知到已知的转化，充满了发现科学真理的喜悦。如符号化思想体现了简洁美，综合法与分析法体现了有序美，数与形结合法体现了统一美，几何图形体现了对称美。在数学教学中，学生获得数学的审美能力，既有利于激发学生对数学的兴趣，又有助于培养学生的创造能力。

#### 内容五、数学应用、理论联系实际

数学应用的广泛性是数学学科的基本特征之一，加强数学与实际应用的联系已逐渐成为人们的共识。近年来，高等数学的应用突破了过去狭隘的范畴，它与自然科学、社会科学、人文科学相互渗透，在工农业生产、管理科学、医药卫生、计算机技术等领域发挥着显著的作用。此外，高等数学与艺术也联系密切，如透视画与射影几何有关，音乐之声与傅立叶分析有关等。因此，高等数学教师在教学中，要体现数学来源于实际、寓于实际、用于实际的数学观，要树立构建数学的学习观、在实践中学习数学的教学观，逐步培养学生理论联系实际的作风。

撰写人：王晓明

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 1102121 《线性代数》课程思政素材

课程名称：线性代数

课程编号：1102121

课程负责人：魏云超

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	学科名人-克莱姆，他是如何热爱科学研究，如何积极面对自己的人生选择	第一章内容里。有一节是克莱姆法则	讲授	4
2	小学、中学学习数学知识在今后的应用	第一章的克莱姆法则，可以简	讲授	4

		化中学很多方程组的解法		
3	主要介绍代数在现实生活中的应用。	第二章 矩阵的英文是 <b>Matrix</b> , 这也是电影《黑客帝国》的英文名	讲授、课堂演讲、课程短文	4
4	介绍最年轻的代数系统创始人-伽罗瓦, 他不到 30 岁就离世, 但是他的课程成果影响着世界。	所有章节, 包括其它数学, 都会隶属于代数系统。	讲授、课堂演讲	4

撰写人：魏云超

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-28

## 1102125 《高等代数 I》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：高等代数（Advanced Algebra I）

课程编号：1102125

课程负责人：肖启华

### 课程思政素材

内容一：通过代数学的发展激发学生坚忍不拔、刻苦钻研的优秀品格

在公元 250 年前后古希腊数学家丢番图写了一本数学巨著《算术》(Arithmetica)。其中他引入了未知数的概念，创设了未知数的符号，并有建立方程的思想，可以看作是代数的起源。“代数”(algebra)一词最初来源于公元 9 世纪阿拉伯数学家、天文学家阿尔·花拉子米一本著作的名称，书名的阿拉伯文是‘ilm al-jabr wal muqabalah，直译应为《还原与对消的科学》，在翻译中把“al-jabr”译为拉丁文“algebra”，拉丁文“algebra”一词后来被许多国家采用，英文译作“algebra”。1859 年，我国数学家李善兰首次把“algebra”译成“代数”。后来清代学者华蘅芳和英国人傅兰雅合译英国瓦里斯的《代数学》，卷首有“代数之法，无论何数，皆可以任何记号代之”，亦即：代数，就是运用文字符号来代替数字的一种数学方法。代数是巴比伦人、希腊人、阿拉伯人、中国人、印度人和西欧人一棒接一棒而完成的伟大数学成就。代数的发展体现了人的思维从具体到抽象的思维过程、这个也是我们考虑事情的基本方法：从具体到抽象、然后再从抽象返回具体帮理解抽象的内容，学习代数学发展史能够帮助同学体验到挫折和失败，磨练他们的心理品质、培养他们不怕困难、坚忍不拔、刻苦钻研、顽强拼搏的优秀品格。

内容一、我国数学家对代数学发展的贡献

《九章算术》是中国古代第一部数学专著，是《算经十书》中最重要的一种，成于公元一世

纪左右。该书内容十分丰富，全书总结了战国、秦、汉时期的数学成就。同时，《九章算术》在数学上还有其独到的成就，不仅最早提到分数问题，也首先记录了盈不足等问题，《方程》章还在世界数学史上首次阐述了负数及其加减运算法则。它是一本综合性的历史著作，是当时世界上最简练有效的应用数学，它的出现标志中国古代数学形成了完整的体系。

元代数学家、教育家朱世杰毕生从事数学教育。有“中世纪世界最伟大的数学家”之誉。朱世杰的主要贡献是创造了一套完整的消未知数方法，称为四元消法。这种方法在世界上长期处于领先地位，直到 18 世纪，法国数学家贝祖(Bezout)提出一般的高次方程组解法，才超过朱世杰。美国科学史家萨顿(G. Sarton)称赞它“是中国数学著作中最重要的一部，同时也是中世纪的杰出数学著作之一”。朱世杰处于中国传统数学发展的鼎盛时期，当时社会上“尊崇算学，科目渐兴”，数学著作广为传播。

通过古代数学家孜孜以求的精神激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，并激励学生不害怕困难、勇于创新的精神。

撰写人：肖启华

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-30

## 1102126 《高等代数 II》课程思政素材模板 1

课程名称（中文/英文）：高等代数 II（Advanced Algebra II）

课程编号：1102126

学 分：4 学分

学 时：总学时 64 讲授学时 64

课程负责人：李莹

### 课程思政素材

内容一、我国数学家对数学发展做出的贡献。

祖氏公理的发现早于世界其它国家 1100 多年，杨辉三角的发现比法国数学家早 400 多年，祖冲之对圆周率的计算、负数以及方程组的解法都比欧洲早 1000 多年。近代的徐光启、李善兰及当代的华罗庚、陈景润等，在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二、从代数学的发展我国发展问题。

从整数到有理数，有理数到无理数，实数，复数。人类的脚步充满着艰辛，一方面说明科学研究路途并不顺利，充满挑战，但是只有努力向前才会有所为！以此渗透危机与机遇并存的思想，

在复杂的国际国内形势面前，党中央国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

。。。。。。。。。。

撰写人：王慰  
审核人：葛焰明，袁红春  
教学院长：袁红春  
日期：2018-12-23

## 1102129 《线性代数》课程思政素材

课程名称：《线性代数》

课程编号：1102129

课程负责人：张蕾

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	数学命题的证明	1.2,2.1, 3.3,3.4	讲授	6
2	高斯的成才之路	3.2	讲授、讨论	7

撰写人：张蕾  
审核人：陈海杰，袁红春  
教学院长：袁红春  
日期：2018-12-23

## 1102704 《空间解析几何》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：解析几何/Analytic Geometry

课程编号：1102704

课程负责人：戚婧

### 课程思政素材

内容一、从解析几何的创立深刻理解几何学的重要性

解析几何的创立，引入了一系列新的数学概念，特别是将变量引入数学，使数学进入了一个新的发展时期，这就是变量数学的时期。解析几何在数学发展中起了推动作用。恩格斯对此曾经作过评价“数学中的转折点是笛卡尔的变数，有了变数，运动进入了数学；有了变数，辩证法进

入了数学；有了变数，微分和积分也就立刻成为必要的了，……”

## 内容二、著名建筑工程中的数学之美

在某种意义上讲，建筑就是几何形体；尽管建筑形态千差万别，但是以数学视角看，从一种建筑到另一种建筑，形式上相当于一种数学变换，例如：长方体形建筑和球形建筑之间的“转换”就属于拓扑变换。现代建筑设计呈现出许多雕塑化特征，可称之为非线性建筑，建筑造型中广泛应用曲线、曲面，而在建筑外壳内部，依据功能要求分割空间。当建筑师进行建筑设计时有意无意地使用了数学理论，特别是几何知识；可是由于建筑师数学修养的局限性，因此几何学中有很多优美的几何图形都是建筑师无法想象的，况且这些奇妙几何图形中往往还蕴含若干神奇的数学性质、物理性质。

撰写人：戚婧

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2019-12-2

# 1103414 《数学分析 I》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数学分析 I/Mathematic Analysis I      课程编号：1103414

学 分：5

学 时：总学时 96

学时分配（讲授学时：96）

课程负责人：宋自根

## 课程思政素材

内容一、我国数学家对微积分发展做出的贡献。

在讲数列的极限这个知识点时，可以用魏晋时期数学家刘徽的割圆术来引入。刘徽指出：“割之弥细，所失弥少，割之又割，以至于不可割，则与圆合体而无所失矣。”刘徽用割圆术将圆周率精确到小数点后三位，南北朝时期的祖冲之在刘徽研究的基础上，将圆周率精确到了小数点后7位，这一成就比欧洲人要早一千多年。杨辉三角的发现比法国数学家早400多年，祖冲之对圆周率的计算、负数以及方程组的解法都比欧洲早1000多年。近代的徐光启、李善兰及当代的华罗庚、陈景润等，在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二、数学发展史上的三次危机。

极限就如同我们最起初的理想，不忘初心，砥砺前行，精益求精，无限接近，方得始终。极

限的精确定义，也蕴含了辞海精神，一丝不苟，字斟句酌，作风严谨。从无理数的出现，到极限理论的建立，再到悖论的消亡，数学没有消亡，每一次危机都使数学获得了更强的生命力。以此渗透危机与机遇并存的思想，在复杂的国际国内形势面前，党中央国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

撰写人：宋自根

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-12

## 1103415 《数学分析 II》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数学分析 2/Mathematic Analysis 2

课程编号：1103415

课程负责人：戚婧

### 课程思政素材

内容一、中国古代数学有着光辉的传统,很多重要的结论的发现比西方要早很多年。

数学分析课本中所提到的数学家如莱不尼兹、牛顿、柯西等都是外国人,几乎没有出现中国人的名字,看起来好像中国人在数学发展史上没什么建树。实际上,中国古代数学有着光辉的传统,很多重要的结论的发现比西方要早很多年。例如公元 5 世纪祖暅成功的运用“祖氏原理”推导出了球体积的计算公式,而这一原理在西方被称为“卡瓦列利原理”,于 1635 年由意大利数学家卡瓦列利提出,它对微积分的建立有重要影响,诸如此类的例子当然还有很多比如刘徽的割圆术,庄子的极限思想等。虽然从明代中国数学的发展开始落后于西方,但是自 20 世纪初,中国数学家们就开始了振兴中国现代数学的艰难历程,并陆续出现了一批在国际上都有影响力的数学家们,如苏步青、熊庆来、华罗庚、陈省身、吴文俊等。经过几代数学家们的不懈努力,中国现代数学从无到有的发展起来,中国数学发展水平与国际地位也在不断提高。

内容二、定理公式的发现从不严格到严格化是经历的很多数学家的努力才实现的。

数项级数及其收敛发散,可以借由芝诺悖论向学生阐述级数蕴涵的无穷思想。早期数学家们都是凭直觉判断级数是收敛的,并没有严格的定义和判断条件,是柯西对无穷级数做了严格化处理,给出了级数收敛的定义和收敛条件,当柯西的研究结果一公布,当时的大数学家拉普拉斯急忙赶回家检查他的五大卷《天体力学》里的级数,结果发现他所用的级数幸好都是收敛的。

撰写人：戚婧

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春  
日期：2019-12-2

## 1104102 《复变函数与积分变换》课程思政素材

课程名称：复变函数与积分变换

课程编号：1104102

课程负责人：秦玉芳

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	课程目标支撑
1	卡尔丹讨论虚数，他对于虚数的处理遭到了当时数学权威的责难，仍然坚持自己的理论。学科名人（高斯、柯西、欧拉）克故事、学术贡献。	第一章 复数与复变函数 1.1 复数	讲授	4
2	达朗贝尔在研究流体力学时提到了 C_R 方程，给出了解析函数存在的条件。	第二章 解析函数 2.1 解析函数的概念	讲授，课堂练习	4
3	学科名人（黎曼、高斯、柯西、欧拉）故事、学术贡献。	第三章 复变函数的积分 3.2 柯西积分定理	讲授、	4
4	泰勒级数与洛朗级数的异同，使用范围进行对比。	第四章 解析函数的级数表示 4.3 泰勒级数 4.4 洛朗级数	讲授、	4
5	傅里叶发表的热传导的文章，第一次被认为证明不严密拒收，第二次仍然被认为证明不严密而拒收，后经过十年的努力出版了专注《热的解析理论》	第八章 傅立叶变换 8.1 傅立叶变换的概念	讲授、课堂演讲、课程短文	4
6	拉普拉斯曾任拿破仑的老师，一生专著有《天体力学》、《宇宙体系论》等	第九章 拉普拉斯变换 9.1 拉普拉斯变换的概念	讲授	4

撰写人：秦玉芳  
审核人：陈海杰，袁红春  
教学院长：袁红春  
日期：2018-12-29

## 1104104 《复变函数》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：复变函数（Complex Analysis）

课程编号：1104104

课程负责人：刘海峰

课程思政素材



内容一、建国初期爱国数学家以及他们对复变函数发展做出的贡献。

建国初期，百废待兴，国家亟需各类科学技术人才。有众多数学家不畏艰难留在大陆或者冲破重重阻碍从海外回到祖国，为新中国效力，其中不乏研究复变函数论的数学家，如陈建功，刘书琴，余家荣等。陈建功早年曾经三次东渡留学日本，精通函数论并取得了举世瞩目的成就；余家荣 1950 年在法国巴黎大学获数学科学博士学位，1951 年回国，他所编著的《复变函数》于 1988 年获国家教委高校优秀教材一等奖。这些感人的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能增加他们学习复变函数的兴趣。

内容二、分形与复变函数。

从一个简单的复变函数出发就可以通过迭代引出茹利亚集，使用计算机软件，还可以现场演示出漂亮的茹利亚集和芒德布罗集分形图像。这一方面可以让学生认识到简单的事物可以造成复杂和丰富的结果，另一方面也可以提高学生的动手能力和培养科学探究精神。结合视频资料的演示，能够向学生展示数学的强大力量和简单变量之间深奥的联系。过去的教学经验表明，这个实例可以使学生留下对复变函数的深刻印象，也能给学生对数学美一个直观的体验。

撰写人：刘海峰

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-23

## 1106112 《应用回归分析》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：应用回归分析（Applied regression analysis）

课程编号：1106112

课程负责人：肖启华

### 课程思政素材

内容一、挖掘学生们对成为数据分析工作者应该具备的职业道德、职业操守和规范有正确的理解，进行思政教学。

数据分析工作需要手机数据、进行数据整理、数据分析等手段对社会经济现象进行反映，是反映社会经济运行状况的一项实践活动。数据分析人员是数据分析工作的主体、其职业道德水平直接影响到数据分析工作的高低，特别是大数据时代，数据量急速增加、要从海量的大数据中提取有用信息不仅需要数据分析人员有过硬的技术水平、而且要有过关的职业操守、做到“实事求是”、用数据说明事情。通过综合实验内容挖掘学生们对成为数据分析工作者应该具备的职业道德、职业操守和规范有正确的理解，进行思政教学。

内容二：通过回归分析的起源激发学生学以致用用的优秀品格

“回归”是由英国著名生物学家兼统计学家高尔顿(Francis Galton,1822~1911.生物学家达尔文的表弟)在研究人类遗传问题时提出来的。为了研究父代与子代身高的关系,高尔顿搜集了 1078 对父亲及其儿子的身高数据。他发现这些数据的散点图大致呈直线状态,也就是说,总的趋势是父亲的身高增加时,儿子的身高也倾向于增加。于是有了数学在实际中应用的一些具体例子,而且从此以后,高尔顿以及他的学生以及其他科学家在统计理论上发展了回归分析这个学科。至今,回归分析这种方法在各行各业得到了广泛的使用。通过高尔顿的例子,引导学生学会解决问题、培养他们学以致用品质。

撰写人:肖启华

审核人:葛焰明,袁红春

教学院长:袁红春

日期:2018-12-30

## 1106401 《概率论》课程思政素材

课程名称:概率论

课程编号:1106401

课程负责人:陈海杰

### 内容一、概率论的起源

概率论的起源与赌博相关的机会游戏问题有关,随着 18, 19 世纪科学的发展,人们注意到某些生物、物理和社会现象与机会游戏之间有某类似性,从而由机会游戏起源的概率论被应用到这些领域中,同时也大大推动了概率本身的发展。通过概率论的起源,鼓励学生多观察、勤思考,注重创造性思维的训练,使学生能将所学理论与实际问题相结合,培养学生分析问题与解决问题的能力。

### 内容二、概率论的发展

如何定义概率,如何把概率论建立在严格的逻辑基础上,是概率论发展的困难所在,对于这一问题的探索一直持续了 3 个世纪。20 世纪初完成的勒贝格测度与积分理论及随后发展的抽象测度和积分理论,为概率公理体系的建立奠定了基础。在此背景下,1933 年柯尔莫哥洛夫在《概率论基础》一书,给出了概率论一套严格的公理体系。

通过概率论的发展过程,使学生明白在学习的过程中会面临许多的困难与挑战,各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险,“书山有路勤为径,学海无涯苦作舟”,培养学生勇于探索的精神。

现在概率与统计的方法日益渗透到各个领域并广泛应用于自然科学、经济学、医学甚至于人文科学中,鼓励学生将所学的概率论知识应用于所学专业领域。

撰写人：陈海杰  
审核人：刘太岗，袁红春  
教学院长：袁红春  
日期：2018-12-29

## 1106402 《概率论与数理统计 A》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：概率论与数理统计 A /Probability theory and mathematical statistics

课程编号：1106402

课程负责人：郑奕

### 课程思政素材

内容一、数学美学培养学生高尚情操。

讲授随机变量的分布函数时运用数学美学的观点，培养学生高尚情操。引导学生欣赏利用研究确定性数学所使用的最普遍的工具——函数来研究与之截然不同的随机现象的规律性，这种基础的统一及方法上的统一在理性认识上给人以整体感，产生稳定、秩序的美的享受。并由此教育学生，社会和自然科一样，遵纪守法，社会和谐，保证社会生活中的有序也是一种美。

内容二、提升爱国主义情怀，坚持孜孜以求的执着精神。

进一步介绍我国数学家许宝騄(1910— 1970 年)。他是中国最早在概率论与数理统计研究方向达到世界先进水平的杰出数学家。他加强了强大数定律，其研究成果已经成为当代概率论与数理统计理论的重要组成部分,至今“许方法”仍被认为是解决检验问题的最实用方法。通过对他研究成果和治学精神的介绍，提升学生爱国主义情怀，学习数学家的艰辛奋斗的顽强和孜孜以求的执着精神。

撰写人：郑奕  
审核人：葛焰明，袁红春  
教学院长：袁红春  
日期：2019-1-3

## 1106403 《概率论与数理统计》课程思政素材

课程名称：概率论与数理统计

课程编号：1106403

课程负责人：宋殿霞

### 内容一、概率论的创始人物之一柯尔莫哥洛夫

1933 年柯尔莫哥洛夫出版了《概率论基础》一书，在世界上首次以测度论和积分论为基础建立了概率论公理结论，这是一部具有划时代意义的巨著，在科学史上写下原苏联数学最光辉的一页。1935 年提出了可逆对称马尔可夫过程概念及其特征所服从的充要条件，这种过程成为统计物理、排队网络、模拟退火、人工神经网络、蛋白质结构的重要模型。他十分重视中学数学教育。上世纪 30 年代起就指导全国中学生数学奥林匹克竞赛活动，编写辅导书籍，亲自给学生讲课。创办物理数学寄宿学校，培养了大批优秀中学生。他是一位伟大的教育家。他热爱学生，对学生严格要求，指导有方，直接指导的学生有 67 人，他们大多数成为世界级的数学家，其中 14 人成为前苏联科学院院士。

### 内容二、概率论的代表人物之一雅各布·伯努利

伯努利家族代表人物之一，瑞士数学家。被公认的概率论的先驱之一。他是最早使用“积分”这个术语的人，也是较早使用极坐标系的数学家之一。还较早阐明随着试验次数的增加，频率稳定在概率附近。他还研究了悬链线，还确定了等时曲线的方程。概率论中的伯努利试验与大数定理也是他提出来的。值得一提的是，伯努利家族是一个数学家辈出的家族。除了雅各布·伯努利外，在 17-18 世纪期间，伯努利家族共产生过 11 位数学家。其中比较著名的还有他的弟弟约翰·伯努利(1667-1748)和侄子丹尼尔·伯努利(1700-1782，在概率论中引入正态分布误差理论，发表了第一个正态分布表)。雅各布·伯努利是科学世家伯努利家族中第一位以数学研究成名的人。

### 内容三、数理统计学派代表人物卡尔·皮尔逊及凯特勒

卡尔·皮尔逊，他设计的“直线相关系数”是最常用的相关系数，从其构思过程中，体会“对称美”；他构建的  $\chi^2$  检验是最常用的检验方法，从其公式形式中体会“简单美”。许多学者把卡尔·皮尔逊尊称为“统计学之父”；凯特勒，比利时统计学家，著作《社会物理学》提出著名的“平均人”概念，认为：社会所有的人与“平均人”的差距越小，则社会矛盾就越缓和。被统计学界称为“国际统计会议之父”和“近代统计学之父”，其贡献是发现了大量现象的统计规律性和开创性地应用了许多统计方法，为数理统计学的发展奠定了基础。

撰写人：宋殿霞

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 1106404 《应用随机过程》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：应用随机过程（Applications Stochastic Process）

课程编号：1106404

课程负责人：葛焰明

### 课程思政素材

#### 内容一、遍历思想

平稳过程的遍历性是随机过程的一个重要性质，用时间平均代替空间平均，为求相关数字特征开辟了新方向。这个内容让学生知道，复杂问题换个角度去思考将会豁然开朗。我们生活中不可避免的遇见许多问题，我们就要开阔思路，而不要钻牛角尖，人云亦云。

#### 内容二、随机思想

可以说，整个世界是一个随机世界，生活工作中，随机现象无处不在。作为身处随机世界成员，我们就必须要用随机的眼光观察这个世界，对自然的不确定性，对社会的非理性，要坦然接受，理性思考。譬如说，网络上的各种评论，我们不要跟风，不要人云亦云，要形成自己的客观见解。

撰写人：葛焰明

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2019-12-2

## 1106411 《概率论与数理统计》课程思政素材

课程名称：概率论与数理统计

课程编号：1106411

课程负责人：王松

#### 内容一、概率论的创始人物之一柯尔莫哥洛夫

1933年柯尔莫哥洛夫出版了《概率论基础》一书，在世界上首次以测度论和积分论为基础建立了概率论公理结论，这是一部具有划时代意义的巨著，在科学史上写下原苏联数学最光辉的一页。1935年提出了可逆对称马尔可夫过程概念及其特征所服从的充要条件，这种过程成为统计物理、排队网络、模拟退火、人工神经网络、蛋白质结构的重要模型。他十分重视中学数学教育。上世纪30年代起就指导全国中学生数学奥林匹克竞赛活动，编写辅导书籍，亲自给学生讲课。创办物理数学寄宿学校，培养了大批优秀中学生。他是一位伟大的教育家。他热爱学生，对学生严格要求，指导有方，直接指导的学生有67人，他们大多数成为世界级的数学家，其中

14 人成为前苏联科学院院士。

#### 内容二、概率论的代表人物之一雅各布·伯努利

伯努利家族代表人物之一，瑞士数学家。被公认的概率论的先驱之一。他是最早使用“积分”这个术语的人，也是较早使用极坐标系的数学家之一。还较早阐明随着试验次数的增加，频率稳定在概率附近。他还研究了悬链线，还确定了等时曲线的方程。概率论中的伯努利试验与大数定理也是他提出来的。值得一提的是，伯努利家族是一个数学家辈出的家族。除了雅各布·伯努利外，在 17-18 世纪期间，伯努利家族共产生过 11 位数学家。其中比较著名的还有他的弟弟约翰·伯努利(1667-1748)和侄子丹尼尔·伯努利(1700-1782，在概率论中引入正态分布误差理论，发表了第一个正态分布表)。雅各布·伯努利是科学世家伯努利家族中第一位以数学研究成名的人。

#### 内容三、数理统计学派代表人物卡尔·皮尔逊及凯特勒

卡尔·皮尔逊，他设计的“直线相关系数”是最常用的相关系数，从其构思过程中，体会“对称美”；他构建的  $\chi^2$  检验是最常用的检验方法，从其公式形式中体会“简单美”。许多学者把卡尔·皮尔逊尊称为“统计学之父”；凯特勒，比利时统计学家，著作《社会物理学》提出著名的“平均人”概念，认为：社会所有的人与“平均人”的差距越小，则社会矛盾就越缓和。被统计学界称为“国际统计会议之父”和“近代统计学之父”，其贡献是发现了大量现象的统计规律性和开创性地应用了许多统计方法，为数理统计学的发展奠定了基础。

撰写人：王松

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 1107406 《运筹学》课程思政素材

课程名称（中文/英文）： 运筹学（Operations research） 课程编号： 1107406

学 分： 3 学分

学 时： 48

学时分配 讲授学时： 48 实验学时： 0

课程负责人： 罗金火 王慰

### 思政素材

**内容一** 运筹学是多种学科的综合学科，是最早形成的一门软科学。它把科学的方法、技术和工具应用到包括一个系统管理在内的各种问题上，以便为那些掌握系统的人们提供最佳的解决问题的方法。运筹学是数学、管理科学和计算机科学的交叉学科。它充分体现了数学为实践服

务的宗旨。我国正处在高速发展时期，在生产实践中出现的问题、难题层出不穷，它急需科学的解决方案，因此学好运筹学对于我国的现代化建设是十分必要的，正是有了千千万万的人才，我国的高速发展才得以继续。

**内容二** 运筹学这门课程的学习，除了要注重基础知识以外，我们还要立足于培养具有独立思考能力的人才。从实际问题出发，到建立数学模型是一个从具体到抽象的过程，通过运筹学的实例教学，学生的思考能力得以提高。另外当模型建立以后，如何求解模型，这涉及到结合现代先进的计算工具，甚至人工智能等前沿学科，对于培养高端人才，能起到抛砖引玉的作用。

**内容三** 运筹学这门学科是英文 Operations Research 翻译，是根据我国古代“运筹帷幄之中，决胜千里之外”的典故翻译而来。在香港这门课被翻译为“作业法”，虽然字面上和英文涵义比较符合，但不如“运筹学”的翻译具有历史厚重感。结合历史，可以让学生了解到我国在远古就有了科学的萌芽。

撰人：罗金火、王慰  
审核人：葛焰明，袁红春  
教学院长：袁红春  
日期：2018-12-24

## 1107408 《最优化方法》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：最优化方法（Optimization Methods）

课程编号：1107408

课程负责人：葛焰明

### 课程思政素材

#### 内容一、优化思想

所谓优化思想就是在无限或有限种可行方案中挑选出最佳方案。这类问题在工农业生产、国防、金融等等领域，以及我们生活中无处不在。是一种重要的数学思想。我们在掌握了优化思想，要有意识的让它指导自己的生活和工作。

#### 内容二、迭代思想

几乎所有的最优方案都是在迭代思想的指导下得到的。迭代思想让我们知道，生活工作中，不要想一口吃个胖子，要制定策略一步一步慢慢来，不要急躁，逐步向理想目标逼近。

撰写人：葛焰明  
审核人：陈海杰，袁红春  
教学院长：袁红春  
日期：2019-12-2

# 1108101 《离散数学》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：离散数学（Discrete Mathematics）

课程编号：1108101

学 分：3

学 时：48

学时分配：讲授学时：48 实验学时：0 上机学时：0 讨论学时：0 其他学时：0

课程负责人：魏立斐

## 课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	数理逻辑的发展历史	第一章第1节	讲授、视频、作业	√			√
2	“苏格拉底”三段论	第二章第1节	讲授、作业	√	√		√
3	数学发展史上的三次危机	第三章第1节	讲授、演示、作业	√		√	√
4	欧拉与“七桥问题”	第六章第2节	讲授、视频、演示	√	√		√
5	哈密顿图的应用	第六章第3节	讲授、演示、作业		√	√	√
6	根树的应用与 Huffman 编码	第七章第2节	讲授、演示、作业	√		√	√

具体案例如下：

### 典型案例 1：“苏格拉底”三段论

课程主要讲授与证明：“苏格拉底”三段论在命题逻辑框架下是不成立的，但是在更普遍的一阶逻辑下却是成立的。在授课过程中，从古希腊的著名哲学家苏格拉底的经典论断出发，了解并演绎科学发展曲折上升的历史，培养学生树立坚定的科学信念，形成科学的世界观、人生观和价值观，并不断地提高自身的科学素养。

### 典型案例 2：数学发展史上的三次危机

课程主要讲授：数学史上的三次危机，引出经典的“理发师”悖论，从而建立科学的集合理论系统的建立。在授课过程中，让学生体会到每一次危机都使数学获得了更强的生命力，从而让学生形成危机与机遇并存的唯物辩证思想，培养学生在危机面前不退缩、迎难而上和持之以恒地精神，树立坚定的科学信念，形成自主学习和终身学习的意识，不断学习和适应发展的能力。

撰写人：魏立斐

审核人：陈海杰、袁红春

教学院长：袁红春

日 期：2018.12.12



## 1109903 《数学实验与建模》课程思政素材

课程名称：数学实验与建模

课程编号：1109903

课程负责人：孟华军

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标	
				3	4
1	数学建模思想，数学数学建模素质、函数思想，优化思想。	第一章 第一节	讲授，课堂讨论	√	√
2	学科名人（华罗庚）克服困难、锐意进取的实例，激发学习热情。	第三章 第二节	讲授	√	√
3	民族自豪感和自信心教育（以秦九韶算法的命名法为例）。	第五章 第一节	讲授	√	√
4	科学实验的严谨求实精神，基本学术道德规范。	第一章 第二节 第三章 第一节 第四章 第一节 第五章 第一节	讲授	√	√
5	社会责任感，民族凝聚力，近代中国数学史人生观、价值观，人文关怀。	第二章 第一节 第六章 第一节	讲授	√	√

撰写人：孟华军

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 1109906 《数学与经济》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数学与经济（Mathematics & Economics）

课程编号：1109906

课程负责人：郑奕

### 课程思政素材

内容一、我国数学家对微积分发展做出的贡献。

祖氏公理的发现早于世界其它国家 1100 多年，杨辉三角的发现比法国数学家早 400 多年，祖冲之对圆周率的计算、负数以及方程组的解法都比欧洲早 1000 多年。近代的徐光启、李善兰及当代的华罗庚、陈景润等，在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二、数学发展史上的三次危机。

从无理数的出现，到极限理论的建立，再到悖论的消亡，数学没有消亡，每一次危机都使数学获得了更强的生命力。以此渗透危机与机遇并存的思想，在复杂的国际国内形势面前，党中央国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

撰写人：郑奕

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-11-23

## 1109909 《数学与文化》课程思政素材

课程名称：数学与文化

课程编号：1109909

课程负责人：张俊

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	祖冲之在刘徽割圆术的基础上把圆周率精确到小数点后六位	1.2 常量数学时期	讲授	4
2	四色问题的起源和发展	2.4 四色问题	讲授、讨论	4
3	华罗庚的优选法	3.1 兔子问题与斐波那契数列 3.3 黄金分割与优选法	讲授	4
4	芝诺悖论	4.2 芝诺悖论	讲授、讨论	4
5	蝴蝶效应	5.1 问题的产生 5.3 混沌	讲授	4
6	三次数学危机	6.1 第一次数学危机 6.2 第二次数学危机 6.3 第三次数学危机	讲授	4
7	中国剩余定理	7.3 问题的解答 7.4 中国剩余定理	讲授	4
8	运筹典故和近代运筹学起源	8.1 古代中国的运筹典故 8.2 近代运筹学的起源	讲授	4
9	群的概念的提出	9.1 身边的对称 9.5 群的定义	讲授、讨论	4
10	统计的谎言和女士品茶试验	10.1 什么是统计	讲授、讨论	4
11	揭露诈骗的真相	11.1 偶然与必然	讲授、讨论	4

撰写人：张俊

审核人：陈海杰，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018-12-29

## 1409903 《大学物理实验》教学大纲思政素材

课程名称（中文/英文）：大学物理实验（experiment of university physics） 课程编号： 1409903

学分：1

学时：总学时 32

学时分配：讲授学时：2 实验学时：30 上机学时：0 讨论学时：0 其他学时：0

课程负责人：李 丛

序号	课程思政素材	对 应 章 节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	最美的十大物理实验之一：埃拉托色尼测定地球周长。最简单的仪器和设备，发现了最根本、最单纯的科学概念，就像是一座座历史丰碑一样，人们长久的困惑和含糊顷刻间一扫而空，对自然的认识更加清晰。攻坚克难、锐意进取，激发学习热情	绪论	讲授、小组讨论	2.1 调动学生学习的积极性和主动性，激发学习动力
2	完整记录原始实验数据，如有篡改、伪造数据的，本次实验成绩按零分处理。（是非观）	所有实验中	讲授	2.1 端正严谨求实的科学态度
3	完整撰写实验报告有始有终（黑客技术）	所有实验中	讲授、分析	2.1 职业道德，社会责任感
4	逐差法处理数据讲解（超声声速测量、牛顿环等）	所有实验中	讲授、数据处理与分析	2.1 逻辑思维与辩证思维
5	在霍尔效应知识点后介绍薛其坤实验证实的反常量子霍尔效应，观看薛其坤本人介绍求学之路和科研之路的视频，宣扬正确的科学态度，激发民族自豪感和对科研工作的兴趣。（诺贝尔奖级别的工作）。	实验 10.	讲授、视频	2.1 调动学生学习的积极性和主动性，激发学习动力
6	介绍改革开放杰出贡献者潘建伟及其量子保密通信工作的原理，以及墨子号量子卫星的相关研究进展。（大国情怀）	讨论	讨论	2.1 调动学生学习的积极性和主动性，激发学习动力

撰写人：李 丛  
 审核人：李丛 袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2019-01-02

## 1409907 大学物理创新实验思政素材

基本信息	课程名称	中文	大学物理创新实验		
		英文	university physics innovation experiments		
	课程号	1409907	课程性质	独立设课	
	学分	1	实验/上机学时	16	
	开课学期	秋季学期	先修课程	大学物理, 大学物理实验	
	面向专业	理工科类			

### 一、课程信息

### 二、课程思政素材

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度				
				目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1	生活中的物理	设计实验 1	课外阅读, 小组讨论			√	√	
2	物理学史	设计实验 1	课外阅读, 小组讨论				√	√

主撰人: 郭阳雪

审核人: 李 丛 袁红春

教学院长: 袁红春

日期: 2019 年 1 月 3 日

## 1409911 《大学物理 A》课程思政素材

课程名称 (中文/英文): 大学物理 A (College Physics A)

课程编号: 1409911

课程负责人: 常英立

课程思政素材:

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度	
				2.4	2.5
1	电学发展史	第 7 章第 1 节	教师讲授、学生查找资料并在课堂发表	√	√
2	磁学发展史	第 8 章第 2 节	教师讲授、学生查找资料并在课堂发表	√	√

3	声波绝热传播与等温传播的猜测及证实	第 4 章第 4 节	教师讲授	√	√
4	热力学理论和应用的相互促进	第 6 章第 1 节	教师讲授	√	√
5	光的本质, 跨世纪的争论	第 10 章第 1 节和第 5 节	教师讲授	√	√

主撰人: 杨树瑚  
 审核人: 常英立 袁红春  
 教学院长: 袁红春  
 日期: 2018-12-19

## 1409912 《大学物理 B》课程思政素材

课程名称 (中文/英文): 大学物理 B (College Physics B)

课程编号: 1409912

课程负责人: 常英立

课程思政素材:

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度	
				2.4	2.5
1	电学发展史	第 7 章第 1 节	教师讲授、学生查找资料并在课堂发表	√	√
2	磁学发展史	第 8 章第 2 节	教师讲授、学生查找资料并在课堂发表	√	√
3	声波绝热传播与等温传播的猜测及证实	第 4 章第 4 节	教师讲授	√	√
4	光的本质, 跨世纪的争论	第 10 章第 1 节和第 5 节	教师讲授	√	√

主撰人: 张建军  
 审核人: 常英立 袁红春  
 教学院长: 袁红春  
 日期: 2018-12-20

## 1409917 《大学物理 C》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：大学物理 C （College Physics C）

课程编号：1409917

课程负责人：常英立

课程思政素材：

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度	
				2.4	2.5
1	力学发展史	第 1 章第 1 节	教师讲授、学生查找资料并在课堂发表	√	√
2	宇宙中天体的运动和车轮运动的比较。	第 2 章第 1 节	教师讲授、学生查找资料并在课堂发表		
3	介绍中国航天事业的发展，重点为空间站计划。 介绍北斗卫星相关知识，重点为卫星运行轨道。	第 3 章第 1 节	讲授，演示实验，观看视频，小组讨论		
4	点电荷概念和质点概念的类比。	第 7 章第 2 节	教师讲授、学生查找资料并在课堂发表		
5	磁学发展史	第 8 章第 2 节	教师讲授、学生查找资料并在课堂发表	√	√

主撰人：常英立

审核人：常英立 袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-19

## 1409918 《大学物理 D》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：物理（Physics）

课程编号：1409918

课程负责人：宋戈

课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	课程思政目标支撑度		
				2.4	2.5	
1	宇宙中天体的运动和车轮运动的比较。	2.1 10.1	讲授	√		

	点电荷概念和质点概念的类比。					
2	伽利略对变速运动研究的方法。 伽利略对自由落体运动的研究及与 亚里士多德观点的碰撞。	2.2 2.3 2.4	讲授, 小组讨论	✓	✓	
3	介绍中国航天事业的发展, 重点为空间 站计划。 介绍北斗卫星相关知识, 重点为卫星 运行轨道。	4.4	讲授, 演示实验, 观看视频, 小组讨论		✓	
4	介绍中国探月计划, 玉兔月球车如何 在月球着陆及运行。	5.1 5.3	讲授, 观看视频, 小组讨论		✓	
5	介绍库仑定律的历史发展过程, 揭示 科技进步是以前人研究工作为基础, 培养大胆假设, 小心求证, 广泛交流, 实事求是的科学观。	10.1	讲授, 讨论	✓	✓	
6	介绍中兴事件和华为事件, 激发爱国 热情, 树立科技创新信念。	10.3	讲授, 小组讨论			
7	介绍张首晟的拓扑绝缘体工作, 激发 投身科技事业的理想。	11.2	讲授, 小组讨论			
8	以知识点计算引出环形加速器的设计 原理, 并介绍世界上著名的几个环 形加速器, 重点介绍位于上海张江罗 山路、与 16 号线擦肩而过的上海光 源, 以近距离的感知来树立大国自信 和科技自信, 激发爱国热情。	12.3	讲授, 观看视频		✓	
9	在霍尔效应知识点后介绍薛其坤实 验证实的反量子霍尔效应, 观看薛 其坤本人介绍求学之路和科研之路 的视频, 宣扬正确的科学态度, 激发 民族自豪感和对科研工作的兴趣。 (诺贝尔奖级别的工作)。	12.3	讲授, 观看视频		✓	
10	以光的本性之争引出量子力学的基本 知识点, 介绍改革开放杰出贡献者 潘建伟及其量子保密通信工作的原 理, 以及墨子号量子卫星的相关研究 进展。	15.1	讲授, 观看视频			

撰写人: 宋戈  
 审核人: 常英立 袁红春  
 教学院长: 袁红春  
 日期: 2018-12-20

## 1706323 《卫星导航的奥秘》课程思政素材

课程名称: 卫星导航的奥秘

课程编号: 1706323

课程负责人: 张云

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	通过中国四大发明指南针的案例，讲授科学进步与人类发展的贡献，培养科学奉献精神	1	讲授，讨论	1
2	通过我国北斗导航的发展历史的介绍，以实例再谈奉献精神	6	讲授，讨论	1
3	奉献精神实例：为我国航天事业做出贡献的科学家的介绍	7.1	讲授，讨论	2

撰写人：张云  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月26日

## 1706358 《朋友圈与网络》课程思政素材

课程名称：朋友圈与网络  
 课程编号：1706358  
 课程负责人：于庆梅

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	社会选择机制和社会影响机制对诚信社会的作用	第二章第二节	讲授、讨论	1
2	流行性对社会道德的作用	第六章第二节	讲授	1

撰写人：于庆梅  
 审核人：冯国富，袁红春，郑建明  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月19日

## 1706359 《数字动画与虚拟现实技术导论》课程思政素材

课程名称：数字动画与虚拟现实技术导论（Introduction to Digital Animation and VR）  
 课程编号：1706359  
 课程负责人：袁红春



序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	<p>名称：故事创意与中国——传统和现代</p> <p>引入：如何创作故事？分析《愚公移山》这个故事的结构</p> <p>目标：面对困难要勇敢奋斗，也要感受到社会的正能量，在社会主义生态文明建设中发扬“愚公移山”的精神。</p> <p>内容： 《愚公移山》的故事源自《列子》，是大家耳熟能详的一个故事，通过在教学过程中自然而然地引入，不但完成了教学本身的目标——让学生理解三幕结构的内涵并使用它进行分析和创作故事，而且使学生收到愚公精神的鼓舞，培养面对困难勇敢奋斗的精神，提高学生的责任感和抗压能力。同时在阐述案例的过程中结合当今社会的实际情况，引入相关内容，使学生感受到社会的正能量（例如，在讲述愚公面临的困境——“惩山北之塞，出入之迂也”，联系到我国有些山区也是这样的情况，但是政府出资为他们修了“天梯”，当地百姓的生活得到了改善，不需要“移山”了，从中让学生感受到党和政府的温暖）；在此环节后，通过引入一个与“愚公移山”类似的故事，将话题切换到建设社会主义生态文明，并告诉学生这个故事的真实原型，引导学生在课后查阅相关资料，将德育教育延续到课下。</p>	第三部分第1节	讲授、小组讨论、课后资料。	支撑目标 2.3
2	<p>名称：创作“身边的故事”</p> <p>引入：根据课程所学内容结合自己熟悉的素材设计一个动画短片。</p> <p>目标：引起对中华优秀传统文化对关注</p> <p>内容： 要求学生创意除了要说阐明故事的场景、人物、故事情节和使用的技术外，学生的作品原型必须来自于日常生活或者其家乡和民族的故事，故事必须体现“正能量”，能反映中华优秀传统文化和价值观的给予一定的加分。最终成果可以通过 PPT、FLASH 或其他形式体现。通过布置这类作业，实现课程思政教育的“闭环”。本作业（课程设计）既考察同学们的故事创意能力、技术运用能力，又能反映学生的真情实感。</p>	第三部分第 1、2、3 节	小组讨论、课程设计、课外实践	支撑目标 2.3
3	<p>名称：动画与中国传统文化</p> <p>引入：中国古代有没有动画？</p> <p>目标：增进对传统文化的了解，鼓励学生继承和发</p>	第二部分第1节	讲授、观看视频、讨论、课下调研	支撑目标 2.3

	<p>扬中华传统文化</p> <p>内容：</p> <p>动画的起源和发展通常是以电影的起源和发展为基础的，但实际上，动画的概念早已有之，从远古时期的洞穴壁画到古埃及法老墓的壁画，无不体现这动画的概念。在讲授这个知识点的时候考虑让学生思考，中国古代有没有动画的？实际上，中国的非物质文化遗产皮影戏就是典型的动画。通过皮影戏的引入，让同学们了解这一伟大的文化遗产，增强同学们的民族自豪感，有利于中华传统文化的传承。</p>			
4	<p>名称：国产游戏引擎的发展</p> <p>引入：游戏如何能呈现出缤纷绚烂的效果？</p> <p>目标：让同学们增进对国产游戏引起的了解，关注技术创新的方向</p> <p>内容：</p> <p>游戏引擎是为了开发游戏而设计的图形和场景渲染软件。国外有许多游戏引擎，典型的有 Unity 3D 和 Unreal 引擎，一般的教学中也只介绍这两款引擎。这使得同学们认为游戏引擎是高不可攀的技术，实际上，国内的许多的游戏厂商也在积极开发游戏引擎。比如腾讯和网易都在积极开发，制作水平也越来越高。通过引入国产游戏引擎的介绍，让同学们加深对游戏引擎的理解，增强对相关技术现状的认知。同时，也能引导同学不要光打游戏，更应关注技术和行业发展的趋势。</p>	第三部分第 4 节	讲授、讨论、课下调研	支撑目标 2.4
5	<p>名称：VR 与技术创新</p> <p>引入：VR 的概念什么时候火的？</p> <p>目标：加强对 VR 技术和政策的了解，引导学生从关注打游戏到关注技术和产业政策上来。</p> <p>内容：</p> <p>虚拟现实技术（VR 技术）是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统，它利用计算机生成一种模拟环境，是一种多源信息融合的、交互式的三维动态视景和实体行为的系统仿真使用户沉浸到该环境中。VR 技术是新兴的技术，自 2016 年以来，VR 产业日益受到中央及地方政府的重视与关注，一方面中央出台政策扶持，加大 VR 产业的信心，推进 VR 产业发展，另一方面地方政府也积极发布政策指导信息，开展对 VR 产业的布局。通过对相关政策的介绍，使学生了解 VR 的技术前景，加强对技术的关注，为日后在此方面的创新打下基础。</p>	第四部分第 3 节	讲授、讨论、课下调研	支撑目标 2.4

主撰人：谢霞冰  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月29日

## 4602057 《计算方法》课程思政素材

课程名称：计算方法  
 课程编号：4602057  
 课程负责人：叶萌

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	学科名人（冯康）克服困难、锐意进取的实例，激发学习热情。	第一章 绪论	讲授	4
2	民族自豪感和自信心教育（以秦九韶算法的命名法为例）。	第二章 非线性方程求根 秦九韶算法	讲授	4
3	科学实验的严谨求实精神，基本学术道德规范。	第五章 线性代数计算方法 Jacobi 在命名椭圆函数时加上了 Abel，因为是两人同时完成的工作。	讲授	4

撰写人：叶萌  
 审核人：陈海杰，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018-12-29

## 5104012 《数字图像处理》课程思政素材

课程名称：数字图像处理  
 课程编号：5104012  
 课程负责人：熊中敏

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	数字图像技术的发展史	1	通过我国在数字图像技术领域的快速发展过程，激发学生的民族自豪感与学习动力	1, 2, 3
2	美国电影《乌鸦》后期制作	2	通过李国豪的电影故事，说明数字图像技术在电影行业中的应用，增强学生将应用技术和实践相结合的意识	1, 2, 3
3	以色列的摩萨德突击队利用数字图像技术顺利抢救人质	8	通过案例讲解，增强学生应用技术的兴趣。	1, 2, 4, 5

4	数字敦煌	10	通过案例讲解,使学生领略到我国在数字技术方面的应用水平。	1, 4, 5
5	基于深度学习的图像识别方法及应用	12	通过当前新技术的讲解,激发学生进一步学习的兴趣	5

撰写人:熊中敏

审核人:郑宗生,袁红春

教学院长:袁红春

日期:2018年12月29日

## 5104013 《数字信号处理》课程思政素材

课程名称:数字信号处理

课程编号:5104013

课程负责人:邹国良

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	数字信号处理理论基础、发展历史与现状	1、2	结合教学内容讲解,强调核心知识产权的重要性,要客观、理性看待我国目前的技术基础,既不能妄自菲薄,又不能狂妄自大。数字信号处理技术是以数学、计算机技术为基础,结合应用可以快速赶超,华为在5G方面的技术现状就说明了这一点。	1、4
2	离散傅里叶变换 DFT 与快速傅里叶变换 FFT	3、4	信号的取样定理与频域分析是现代信号处理的两大理论基石和技术基础,目前几乎所有的应用领域涉及到信号与信息处理都离不开这两大块,让学生看到学习的重要性,增加学习动力。	1、2、3
3	时间离散系统的状态变量分析法	5	是数字信号处理系统架构实现的重要手段,与数学模型构成一一对应关系,具有一定的艺术性和美学概念,充分体现了数学的内在美。同时也是数字滤波器结构的数学基础。	1、2、3、4
4	IIR 与 FIR 数字滤波器的分析、设计与实现	6-8	用不同的数学工具实现数字滤波器的仿真设计与实现,一方面熟悉不同工具功能不同,另一方面强调学生独立自主完成相关的学习与实验,培养与锻炼学生的科学素养,从学做事到学做人。	1、2、3、4
5	数字信号处理的应用及硬件开发	9	学会各种软硬件的性能与数字信号处理系统性能的高度关联关系,作为优秀工程师必须学会计算费效比,尽可能采用通用器件,少采用专用期间,减少系统实现的成本,同样情况下,尽可能采用国产器件和平台,体现了爱国主义。	1、2、3、4

撰写人:邹国良

审核人：郑宗生，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月28日

## 5105001 《现代通信原理》教学大纲

课程名称（中文/英文）：现代通信原理（Principles of Modern Communication）

课程编号：5105001，学分：2，学时：总学时 32，课程负责人：邹国良

### 课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	现代通信原理理论基础、发展历史与现状	1	结合教学内容讲解，强调核心知识产权的重要性，要客观、理性看待我国目前的技术基础，既不能妄自菲薄，又不能狂妄自大。现代通信技术是以通信系统模型、信号处理、数学、计算机技术为基础，结合应用可以在局部快速赶超，华为在 5G 方面的技术现状就说明了这一点。	√			√
2	模拟调制系统与数字调制系统	2、4	模拟信号的线性调制与非线性调制是现代通信的技术基础，数字通信同样离不开调制技术，目前几乎所有的应用领域涉及到信号传输的都离不开这两大块，让学生看到学习的重要性，增加学习动力。	√	√	√	
3	数字基带调制与传输、最佳接收机	3、7	是现代通信系统实现的技术基础，尤其是最佳接收机，完全以最优化数学分析为基础，与数学模型构成一一对应关系，具有一定的艺术性和美学概念，充分体现了数学的内在美。同时也是所有数字通信的数学和技术基础。	√	√	√	√
4	信道复用技术与编码技术	5、6	以香农信息理论为指导，如何充分、高效的利用昂贵的信道带宽资源，实现信息表达的高效性、信息传输的可靠性与安全性，以现代移动通信技术的发展为引导，看到通信技术的魅力和远大前景，一方面充分调动学生的学习兴趣，另一方面强调学生独立自主完成相关的学习与实验，培养与锻炼学生的科学素养，从学做事到学做人。	√	√	√	√
5	现代通信系统技术应用介绍	2-8	结合现代通信系统，学会各种软硬件的性能与现代通信系统性能的高度关联关系，作为优秀工程师必须学会计算费效比，尽可能采用通用器件，少采用专用期间，减少系统实现的成本，同样情况下，尽可能采用国产器件和平台，体现了爱国主义。	√	√	√	√

撰写人：邹国良

审核人：郑宗生、袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月28日

## 5201008 《计算机应用基础 B》课程思政素材

课程名称:计算机应用基础 B

课程代码: 5201008

课程负责人: 裴仁林

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	数据库管理系统 (教育学生大数据时代的人生)	第一章 数据库基础知识	讲授	2.4
2	建立数据库中的表之间关系 (训练学生严谨的工作态度, 梳理社会责任感)	第三章 数据库表	讲授+实验	2.4
3	数据库中的查询 (PPT形式展现故事, 引导学生要以发展的眼光看问题)	第四章 数据库查询	讲授+实验	2.4
4	数据库中的报表 (以报表数据的真实性和可靠性)	第五章 数据库报表	讲授+实验	2.4
5	数据库中的窗体 (以优美的窗体向学生展示)	第六章 数据库窗体	讲授+实验	2.4
6	课程设计 (推荐主题+自选主题, 独立完成或协作完成, 调动学生自主学习的积极性, 培养创新能力)	课程设计	实验、实验作品和报告、演讲	2.4

主撰人: 裴仁林

审核人: 张晨静, 袁红春

分管教学院长: 袁红春

日期: 2018年12月29日

## 5201015 《信息安全导论》教学大纲

课程名称(中文/英文): 信息安全导论(Introduction to information security)

课程编号: 5201015, 学分: 2, 学时: 总学时 32, 课程负责人: 邹国良

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	信息安全技术理论基础、发展历史与现状	1	结合教学内容讲解, 强调核心知识产权的重要性, 要客观、理性看待我国目前的技术基础, 既不能妄自菲薄, 又不能狂妄自大。信息安全技术是以信息安全系统模	√			√

			型、信号处理、数学、计算机技术为基础，结合应用可以在局部快速赶超，华为在网络安全方面的技术现状就说明了这一点。				
2	数据加密技术及其应用	2	数据加解密技术是现代通信的技术所有信息安全技术的基础，所有 IT 技术只要涉及安全问题一定离不开加密技术，目前几乎所有的应用领域涉及到书卷圈的都离不开加密技术，让学生看到学习的重要性，增加学习动力。	√	√	√	
3	身份认证、入侵检测与访问控制	3、4	是现代信息系统安全实现的重要技术基础，尤其是入侵检测，完全以最优化数学分析为基础，与数学模型构成一一对应关系，具有一定的艺术性和美学概念，充分体现了数学的内在美。同时也是所有数字通信的数学和技术基础。	√	√	√	√
4	VPN 技术	9	以数据加解密技术为基础，如何安全、高效的利用现有网络带宽资源，实现信息传输的可靠性与安全性，以 VPN 技术的发展为引导，看到 VPN 技术的魅力和远大前景，一方面充分调动学生的学习兴趣，另一方面强调学生独立自主完成相关的学习与实验，培养与锻炼学生的科学素养，从学做事到学做人。	√	√	√	√
5	信息安全技术应用介绍	5-9	结合信息安全各种软硬件系统，学会国内各种信息安全软硬件的性能与国外各种信息安全软硬件系统性能的高度关联与差异，作为优秀工程师首先必须学会计算费效比，其次安全无小事，尽可能采用国产设备，少采用进口设备，既减少系统实现的成本，又保证国内计算机网络及信息系统的安全，充分体现了爱国主义。	√	√	√	√

撰写人：邹国良

审核人：郑宗生、袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 28 日

## 5201033 《数据结构》课程思政素材

课程名称：数据结构

课程编号：5201033

课程负责人：张晨静

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	引入：什么样的程序才是最棒的？ 目标：要有工匠精神和责任心才能做好事情 内容： 一个正确的程序不一定是一个好的程序，程序的效率很重要，另外还要尽可能保证程序的健壮性和可复用性。体现在技术研究上就是要不断去研究更加	第一章	讲授、小组讨论	2.4

	高效的算法，更好的数据结构和软件设计模式，而不仅仅是实现功能，这是一种对科学孜孜以求的工匠精神。作为新时代的大学生，一定要继承和弘扬这种精神。作为计算机行业的从业者，一定要遵从职业道德和规范，有责任心，保证软件交付的质量。			
2	<p>引入： 淘宝是如何支撑海量数据的搜索的？ 目标：教育学生关注技术创新 内容： 本章的内容是搜索，涉及到多种搜索算法。为了让学生直观地感受到搜索技术的应用状况，引入阿里云开放搜索 OpenSearch。这是一款阿里巴巴自主研发的大规模分布式搜索引擎平台，该平台承载了淘宝、天猫、1688、神马搜索、口碑、菜鸟等搜索业务，可以实现稳定、安全、大规模和高性能搜索。</p> <p>通过对 OpenSearch 的介绍，可以让学生拓展视野，增加学习兴趣，注意到产业界的创新机会。</p>	第六章	讨论、课外调研	2.4

主撰人：张晨静

审核人：裴仁林，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29

## 5201041 《计算机应用基础》课程思政素材

课程名称：计算机应用基础

课程编号：5201041

课程负责人：张晨静

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	<b>少年中国说</b> (激发青年学生爱国奋发的情怀)	<b>第二章 word</b>	讲授+实验	2.4 陶冶爱国主义者情操。
2	<b>成绩统计与工资统计</b> (训练学生严谨的工作态度，梳理社会责任感)	<b>第三章 EXCEL</b>	讲授+实验	2.4 树立社会责任感。
3	<b>刻舟求剑</b> (PPT 动画形式展现故事，引导学生要以发展的眼光看问题)	<b>第四章 PowerPoint</b>	讲授+实验	2.4 培养人文主义情怀。
4	<b>最美古诗词</b> (李白、《赠汪伦》以及送别的湖面场景，让学生感受古诗词的美感)	<b>第五章 图片处理技术</b>	讲授+实验	2.4 培养人文主义情怀
5	<b>飞驰的列车</b> (动画制作列车在白天和傍晚的飞驰，引申介绍复兴号列车，激发学生的爱国主义和社会责任感)	<b>第六章 动画制作</b>	讲授+实验	2.4 陶冶爱国主义者情操，树立社会责任感。
6	<b>诺贝尔奖</b> (介绍诺贝尔奖项和典型人物，引申介	<b>第七章 网络与网站设计</b>	讲授+实验	2.4 激发学习动力。



	绍我国获奖人员,激发学生学习的动力)			
7	<b>课程设计</b> (推荐主题+自选主题,独立完成或协作完成,调动学生自主学习的积极性,培养创新能力)	<b>课程设计</b>	实验、实验作品和报告、演讲	2.4 发扬协作精神,弘扬创新创业精神,激发学习动力。

主撰人: 张晨静  
 审核人: 张晨静, 袁红春  
 教学院长: 袁红春  
 日期: 2018-12-29

## 5201051 《逻辑与计算机设计基础》课程思政素材

课程名称: 逻辑与计算机设计基础

课程编号: 5201051

课程负责人: 易丛琴

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	通过算盘的故事讲述中国古代科学对人类的影响,增强民族自信心	1.1	讲授	1
2	以《“芯”想事成:中国芯片产业的博弈与突围》为实例,再讲中国在世界科技发展中的贡献与民族自信	7.1	讲授、讨论	4

撰写人: 易丛琴  
 审核人: 冯国富, 袁红春  
 教学院长: 袁红春  
 日期: 2018年12月18日

## 5202006 《人工智能鱼》课程思政素材

课程名称: 人工智能鱼

课程编号: 5202006

课程负责人: 杨蒙召

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	产业自信: 结合我国渔业发展案例(远洋捕捞等)	第一部分	讲授、讨论	1
2	传统文化: 模式案例分析中选取传统文化故事(鱼类文化等)	第二部分	讲授、讨论	1
3	技术自信: 我国人工智能的最新技术和应用	第三部分	讲授、讨论	1

4	兴趣引导: 鱼类形态学中丰富多样性	第四部分	讲授、讨论	1
5	品德塑造: 结合鱼行为对比人类行为的介绍	第五部分	讲授、讨论	1

撰写人: 杨蒙召

审核人: 袁红春, 贺琪

教学院长: 袁红春

日期: 2018年12月28日

## 5204001 《FLASH 动画设计与 ASP 编程》课程思政素材

课程名称: FLASH 动画设计与 ASP 编程

课程编号: 5204001

课程负责人: 张晨静

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	美好中国图片展示动画	第2章	讲授、演示、案例分析	2.4 提升思想政治素质, 激发爱国热情, 传承中华优秀传统文化, 牢固树立积极向上的人生观、价值观
2	国画艺术展示	第3章	观看视频、讲授、案例分析	2.4 传承中华优秀传统文化, 牢固树立积极向上的人生观、价值观, 培养追求真理、勇于担当的创新精神
3	美好瞬间	第4章	讲授、演示、讨论	2.4 传承中华优秀传统文化, 牢固树立积极向上的人生观、价值观, 培养追求真理、勇于担当的创新精神
4	改革开放四十年回顾	第8章	观看视频、讨论、讲授	2.4 激发爱国热情, 培养追求真理、勇于担当的创新精神, 引导学生勤于学习、善于创造、甘于奉献, 成为有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义新人。
5	感动中国系列人物	第9章	观看视频、讨论、讲授	2.4 培养追求真理、勇于担当的创新精神, 引导学生勤于学习、善于创造、甘于奉献, 成为有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义新人。

主撰人: 喻全红

审核人: 张晨静, 袁红春

教学院长：袁红春  
2018年 12月 29日

## 5204037 《数据库基础及应用》课程思政素材

课程名称：数据库基础及应用

课程编号：5204037

课程负责人：郭承霞

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	数据库技术的发展史，学科名人介绍。	第1章	讲授	2.1 培养学习兴趣，激发学习动力。
2	关系代数介绍，自然辩证法和思辨精神教育	第2章	讲授	2.1 训练逻辑思维与辩证思维。
3	数据库分层设计的方法，抽象模型。	第3章	讲授	2.1 训练思维能力，学习将具体问题抽象化的方法，能根据实际问题规划与设计数据库。
4	关系数据库语言介绍。	第4章	讲授	2.1 感受 SQL 语言的优美、简洁和质朴。
5	大数据介绍。	第5章	讲授	2.1 认识大数据的重要性、大数据的发展趋势，陶冶爱国主义者情操，树立社会责任感，弘扬创新创业精神。
6	数据库的基本安全与保护措施介绍。	第6章	讲授	2.1 培养社会法制道德观念，强化数据安全，注意保护个人隐私的同时，不侵犯他人数据隐私。

主撰人：郭承霞

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月29日

## 5204042 《Java 程序设计》课程思政素材

课程名称：Java 程序设计 Programming in Java

课程编号：5204042

课程负责人：袁小华

### 1 课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	Java 的语言地位	第1章	实践	1

2	Java 编程学习的意义	第 1 章	实践	1			
3	String 类型对 Java 网络编程的重要作用	第 2 章	实践	3			
3	掌握程序结构对培养学生算法基础的重要作用	第 3 章	实践	2			
4	掌握面向对象程序设计的对培养计算思维的作用	第 4 章	实践	2			
5	掌握可视化程序设计方法的对培养计算思维的作用	第 5 章	实践	3			

撰稿人：袁小华

审稿人：郑宗生 王建

教学院长：袁红春

## 5204043 《数据库系统原理》课程思政素材

课程名称：数据库系统原理

课程编号：5204043

课程负责人：郭承霞

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	数据库技术的发展史，学科名人介绍。	第 1 章	讲授	2.1 培养学习兴趣，激发学习动力。
2	关系代数介绍，自然辩证法和思辨精神教育	第 2 章	讲授	2.1 训练逻辑思维与辩证思维。
3	数据库分层设计的方法，抽象模型。	第 3 章	讲授	2.1 训练思维能力，学习将具体问题进行抽象化的方法，能根据实际问题规划与设计数据库。
4	关系数据库语言介绍。	第 4 章	讲授	2.1 感受 SQL 语言的优美、简洁和质朴。
5	大数据介绍。	第 5 章	讲授	2.1 认识大数据的重要性、大数据的发展趋势，陶冶爱国主义者情操，树立社会责任感，弘扬创新创业精神。
6	数据库的基本安全与保护措施介绍。	第 6 章	讲授	2.1 培养社会法制道德观念，强化数据安全，注意保护个人隐私的同时，不侵犯他人数据隐私。

主撰人：郭承霞 张晨静

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 29 日

## 5204044 《数据库应用基础》课程思政素材

课程名称：《数据库应用基础》

课程代码：5204044

课程负责人：裴仁林

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	数据库管理系统 (教育学生大数据时代的人生)	第一章 数据库基础知识	讲授	2.4
2	建立数据库中的表之间关系 (训练学生严谨的工作态度, 梳理社会责任感)	第三章 数据库表	讲授+实验	2.4
3	数据库中的查询 (PPT 动画形式展现故事, 引导学生要以发展的眼光看问题)	第四章 数据库查询	讲授+实验	2.4
4	数据库中的报表 (以报表数据的真实性和可靠性)	第五章 数据库报表	讲授+实验	2.4
5	数据库中的窗体 (以优美的窗体向学生展示)	第六章 数据库窗体	讲授+实验	2.4
6	课程设计 (推荐主题+自选主题, 独立完成或协作完成, 调动学生自主学习的积极性, 培养创新能力)	课程设计	实验、实验作品和报告、演讲	2.4

主撰人：裴仁林

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月29日

## 5204060 《数据库基础及应用》课程思政素材

课程名称：数据库基础及应用

课程编号：5204060

课程负责人：郭承霞

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	数据库技术的发展史， 学科名人介绍。	第1章	讲授	2.1 培养学习兴趣，激发学习动力。
2	关系代数介绍， 自然辩证法和思辨精神教育	第2章	讲授	2.1 训练逻辑思维与辩证思维。
3	数据库分层设计的方法， 抽象模型。	第3章	讲授	2.1 训练思维能力，学习将具体问题抽象化的方法，能根据实际问题规划与设计数据库。

4	关系数据库语言介绍。	第4章	讲授	2.1 感受 SQL 语言的优美、简洁和质朴。
5	大数据介绍。	第5章	讲授	2.1 认识大数据的重要性、大数据的发展趋势，陶冶爱国主义者情操，树立社会责任感，弘扬创新创业精神。
6	数据库的基本安全与保护措施介绍。	第6章	讲授	2.1 培养社会法制道德观念，强化数据安全，注意保护个人隐私的同时，不侵犯他人数据隐私。

主撰人：郭承霞  
 审核人：张晨静，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月12日

## 5204072 《软件工程》课程思政素材

课程名称：软件工程

课程编号：5204072

课程负责人：徐利军

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	由软件危机，讲述程序员的行业责任感	第一章	讲授	4
2	从软件测试、软件漏洞谈程序员职业道德	第六章	讨论	4
3				

撰写人：徐利军  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月30日

## 5204079 《现代操作系统》课程思政素材

课程名称：现代操作系统

课程编号：5204079

课程负责人：王文娟

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支持课程目标
1	Linux 起源背景故事	1	讲授, 讨论	1
2	超级计算机	1	讲授, 讨论	1、2
3	Linux 国产发行版本介绍	1	讲授, 讨论	1
4	自由软件	1	讲授, 讨论	1
5	系统网络安全	8	案例分析与讨论	1、2

撰写人：王文娟

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 26 日

## 5204103 《嵌入式操作系统》课程思政素材

课程名称：嵌入式操作系统

课程编号：5204103

课程负责人：冯国富

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	通过对 do_brk()黑客攻击分析, 讲解计算机安全与职业道德	5	讲授	1
2	通过讲授==与=的 OS 安全漏洞, 教育学生培养细心的工作态度。	7	讲授	1

撰写人：冯国富

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 18 日

## 5204138 《web 程序设计》课程思政素材

课程名称：web 程序设计

课程编号：5204138

课程负责人：赵慧娟

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	搭建开发平台→强调软件版权，法治意识	第 4 章	讲授	1
2	分组作业→培养团队分工合作精神	第 13 章	讨论	1

撰写人：赵慧娟

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 18 日

## 5204194 《程序设计语言（C++）》课程思政素材

课程名称：程序设计语言（C++）

课程编号：5204194

课程负责人：张晨静

序号	课程思政素材	对 应 章 节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	程序设计语言的形成和发展学科名人（图灵、冯·诺依曼、丹尼斯·里奇、肯·汤普森、高斯林等）攻坚克难、锐意进取，激发学习热情	第 1 章	讲授、小组讨论	2.1 调动学生学习的积极性和主动性，激发学习动力
2	分支结构（是非观）	第 4 章	讲授	2.1 端正严谨求实的科学态度
3	循环结构应用有始有终（黑客技术）	第 4 章	讲授、案例分析	2.1 职业道德，社会责任感
4	函数递归讲解（斐波那契数列、汉诺塔问题）	第 6 章	讲授、案例分析	2.1 逻辑思维与辩证思维

主撰人：赵丹枫

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018.12.19



## 5204195 《程序设计语言（C语言）》课程思政素材

课程名称：程序设计语言（C语言）

课程编号：5204195

课程负责人：张晨静

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	程序设计语言的形成和发展学科名人（图灵、冯·诺依曼、丹尼斯·里奇、肯·汤普森、高斯林等）攻坚克难、锐意进取，激发学习热情	第1章	讲授、小组讨论	2.1 调动学生学习的积极性和主动性，激发学习动力
2	分支结构（是非观）	第4章	讲授	2.1 端正严谨求实的科学态度
3	循环结构应用有始有终（黑客技术）	第5章	讲授、案例分析	2.1 职业道德，社会责任感
4	函数递归讲解（斐波那契数列、汉诺塔问题）	第7章	讲授、案例分析	2.1 逻辑思维与辩证思维

主撰人：艾鸿

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月9日

## 5204196 《程序设计语言 python I》课程思政素材

课程名称：程序设计语言 python I

课程编号：5204196

课程负责人：张晨静

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	社会责任感（中国芯）	1.1 计算机的概念	讲授	2.1 提高学生的自我认识，激发学生的爱国热情，树立社会责任感，培养人文关怀。
2	法律意识—网络基本道德（恶意利用爬虫技术损害他人网络信息就是违法行为）	1.3 Python 语言概述	讲授	2.1 增强学生的道德是非判断、自我约束和引导，提升道德素养与法律意识。
3	规则意识（程序书写的规则）	2.2 程序的书写规范。	讲授	2.1 增强学生的道德是非判断、自我约束和引导，提升道德素养与法律意识。
4	是非观—“鱼和熊掌不可兼得”（选择结构）	4.2 分支结构	讲授	2.1 增强学生的道德是非判断、自我约束和引导，提升道德素养与法律意识。
5	价值观—“天生我	4.4 循环结构	讲授	2.1 培养价值观，不要忽略个

	材必有用”（缩进规则中空格的重要性）			人价值，树立自信，相信“天生我材必有用”。
6	道德观—“物以类聚，人以群分”（复杂数据类型）	6.2 复杂数据类型	讲授	2.1 提高学生认识自我、发展自我和适应社会的能力。

撰写人：许丽娟

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月29日

## 5204197 《程序设计语言 python II》课程思政素材

课程名称：程序设计语言 python II

课程编号：5204197

课程负责人：张晨静

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	社会责任感（中国芯）	1.1 计算机的概念	讲授	2.1 提高学生的自我认识，激发学生的爱国热情，树立社会责任感，培养人文关怀。
2	法律意识—网络基本道德（恶意利用爬虫技术损害他人网络信息就是违法行为）	1.3 Python 语言概述	讲授	2.1 增强学生的道德是非判断、自我约束和引导，提升道德素养与法律意识。
3	规则意识（程序书写的规则）	2.2 程序的书写规范。	讲授	2.1 增强学生的道德是非判断、自我约束和引导，提升道德素养与法律意识。
4	是非观—“鱼和熊掌不可兼得”（选择结构）	4.2 分支结构	讲授	2.1 增强学生的道德是非判断、自我约束和引导，提升道德素养与法律意识。
5	价值观—“天生我材必有用”（缩进规则中空格的重要性）	4.4 循环结构	讲授	2.1 培养价值观，不要忽略个人价值，树立自信，相信“天生我材必有用”。
6	道德观—“物以类聚，人以群分”（复杂数据类型）	6.2 复杂数据类型	讲授	2.1 提高学生认识自我、发展自我和适应社会的能力。

撰写人：许丽娟

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月29日

## 5204210 《程序设计基础 I》课程思政素材

课程名称：程序设计基础 I

课程编号：5204210

课程负责人：冯国富

序号	课程思政素材	对 应 章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	结合电影盗梦空间内容谈做与偷	7	讲授	1
2	结合 C 语言特点, 由指针越界谈守法	8	讲授	1

撰写人：冯国富

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 18 日

## 5204211 《程序设计基础 II》教学大纲 课程思政素材

课程名称：程序设计基础 II

课程编号：5204211

课程负责人：贺琪

序号	课程思政素材	对 应 章节	教 学 方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	
1	培养学生的科学精神：引用数学家华罗庚的话：“‘难’也是如此，面对悬崖峭壁，一百年也看不出一条缝来，但用斧凿，能进一寸进一寸，得进一尺进一尺，不断积累，飞跃必来，突破随之” 在运用计算机解决实际问题时，我们需要培养学生的科学精神。科学须正确反映客观现实，实事求是，克服主观臆断。在严格确定的科学事实面前，我们需要勇于维护真理，反对权威、独断、虚伪和谬误；碰到问题，要有求是精神；要把一件事情或者说事物追根求底，得到真相，得到真理。	1	讲授	√			
2	培养学生的求实精神：庄子说“由技入道，几近不惑”。人之技艺的最高境界是由技入道，主张人摆脱技术片面的功效追求，使人从单纯的“技术”推向“技艺”的艺术美学境界。一种出色的计算机应用技能，需要经历长时间艰辛的修炼过程。其中需要严谨的训练和实践，也需要不断的学习，才能紧跟时代潮流和新技术的发展。	3	讲授		√		
3	培养学生的信息素养和计算思维，构建学生科学而又丰富的精神世界：网络中，浩瀚的信息资源往往良莠不齐，需要有正确的人生观、价值观、甄别能力以及自控、自律和自我调节能力，能自觉抵御和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀，并且完善合乎时代的信息伦理素	3	讲授	√			

	养。						
4	培养学生谦虚的学习态度：“活到老，学到老”，计算机知识日新月异，只有经过不断的学习来提升我们的知识，丰富我们的智慧，才能增强我们运用计算机解决生活和工作中问题的能力。	4	讲授		√		
5	培养学生在信息技术上的职业道德和操守：相信信息的价值与作用，了解信息技术的局限及负面效应从而正确对待各种信息；认同与遵守信息交往中的各种道德规范和约定。	实验 1	讲授			√	

撰写人：贺琪，韩彦岭  
 审核人：袁红春，卢鹏  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018 年 12 月 20 日

## 5204212 《程序设计基础 I 课程设计》课程思政素材

课程名称：程序设计基础 I 课程设计

课程编号：5204212

课程负责人：冯国富

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	结合电影盗梦空间内容谈做与偷	9	讲授	1
2	结合 C 语言特点，由指针越界谈守法	11	讲授	1

撰写人：冯国富  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018 年 12 月 18 日

## 5204213 实习（实践）教学大纲(课程思政素材)

课程名称：程序设计基础 II 课程设计

课程号：5204213

负责人：贺琪

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度		
				目标1	目标2	目标3
1	培养学生的科学精神	指导学生设计模块并编写代码	讲授			√
2	培养学生的求实精神：庄子说“由技入道，几近不惑”。人之技艺的最高境界是由技入道，主张人摆脱技术片面的功效追求，使人从单纯的“技术”推向“技艺”的艺术美学境界。一种出色的计算机应用技能，需要经历长时间艰辛的修炼过程。其中需要严谨的训练和实践，也需要不断的学习，才能紧跟时代潮流和新技术的发展	指导学生设计模块并编写代码	讲授			√
3	培养学生的信息素养和计算思维，构建学生科学而又丰盈的精神世界：网络中，浩瀚的信息资源往往良莠不齐，需要有正确的人生观、价值观、甄别能力以及自控、自律和自我调节能力，能自觉抵御和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀，并且完善合乎时代的信息伦理素养。	讲解实践要求与内容，完成需求分析	讲授			√
4	培养学生谦虚的学习态度：“活到老，学到老”，计算机知识日新月异，只有经过不断的学习来提升我们的知识，丰富我们的智慧，才能增强我们运用计算机解决生活和工作中问题的能力。	指导学生设计模块并编写代码	讲授			√
5	培养学生在信息技术上的职业道德和操守：相信信息技术的价值与作用，了解信息技术的局限及负面效应从而正确对待各种信息；认同与遵守信息交往中的各种道德规范和约定。	指导学生设计模块并编写代码	讲授			√

主撰人：贺琪

审核人：卢鹏，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月20日

## 5206027《网页制作技术》教学大纲课程思政素材

课程名称：网页制作技术

课程编号：5206027

课程负责人：陈豫

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	通过浏览中国共青团网，了解中国共青团的历史，看团旗、团徽、团章、团歌的歌词，了解最近的国家大事，共青团的大事。树立起共青团员应有的使命感、责任感，努力从平时的一点一滴做起，为祖国做贡献	第1章 第2章	浏览网站，讲授、案例分析	2.1	2.2	2.3	2.4

	献。在浏览网站的同时，介绍网站的布局，结构和所使用的技术。两者结合起来，既加深了爱国情怀又学到了知识。						
2	通过浏览中国爱国主义教育网，特别是看到主页上“爱国爱家爱生命”几个字，心中升起无限的自豪和对祖国的热爱，浏览“感动中国”栏目下的一个个动人的事迹，满心都是温暖，并教育自己向他们学习向他们致敬，爱国爱家并尽自己可能去帮助别人。在浏览网站的同时，在浏览网页的源文件的同时，介绍 HTML 的各种标记，达到学习和感受教育同步。	第 3 章 第 4 章 第 5 章	浏览网站，讲授、案例分析、小组讨论、作业	2.1	2.2	2.3	2.4
3	浏览中华人民共和国国史网，通过图片的形式，形象直观地看到建国以来国家发生的大事以及国家翻天覆地、日新月异的变化，为祖国骄傲，为祖国自豪。很多同学下载了大量的图片作为自己大作业的素材，结合网站的内容，讲解 HTML 的一些标签的语法，使用规则等。	第 6 章 第 7 章 第 8 章	浏览网站，讲授、案例分析、作业	2.1	2.2	2.3	2.4
4	虽然大家都知道中国有二十四节气，但每个节气的具体名称、由来和对应的天气现象却不是每个同学都知道的，在讲做网页时，浏览中国二十四节气网，看这个网站的内容，构成和布局方式，不仅教授了课程内容，更丰富了学生们的知识，感受到中国人的伟大、勤劳、聪明智慧。	第 9 章 第 10 章	浏览网站，讲授、案例分析、作业	2.1	2.2	2.3	2.4
5	上课时，结合课程要教授的 CSS 格式内容，浏览中共党史网，熟悉我们党的历史，了解党史人物，缅怀先烈的光荣事迹，更加感受到中国革命胜利之不易，也会更加珍惜现在的生活和学习环境，牢记先辈的嘱托，好好学习，努力把国家建设得更强大，更美好。同时，也给学生提供了非常生动的素材。	第 13 章 第 14 章 第 15 章	浏览网站，讲授、案例分析	2.1	2.2	2.3	2.4
6	作为一个中国人，了解我们这个文明古国的历史和优秀传统文化非常重要，所以在教授 CSS 布局时，特别结合中国传统文化网来讲解。	第 16 章 第 17 章	浏览网站，讲授、案例分析	2.1	2.2	2.3	2.4

撰写人：陈豫

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 9 日

## 5206029 《Photoshop 入门与提高》课程思政素材

课程名称： 网页制作技术

课程编号： 5206029

课程负责人： 艾鸿

序号	课程思政素材	对 应 章 节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	中国传统文化-中国国画构图 原则：主次分明 虚实相生 呼应平衡	第 1 章	讲授、案例分析、小组讨论	2.4 调动学生学习的积极性和主动性，增强学生的文化自信
2	中国传统节日—端午节、中秋节、重阳节、春节等 由来、民俗制作宣传海报	第 4 章	观看视频、讲授、案例分析	2.4 培养爱国主义情怀 增强学生的文化自信
3	中国二十四节气是中国古代劳动人民伟大的智慧结晶，是先民在认识自然，与自然共存过程中，通过对客观世界规律把握，总结出来的特有的历法体系。有华夏子孙的地方，都仍沿用中国这一古老的历法传统，而其时至今日，依然对中国农事起着重要的指导作用。	第 5 章	观看视频、小组讨论	2.4 培养爱国主义情怀 增强学生的文化自信，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观
4	中国戏曲文化的产生和发展，了解国粹精髓	第 7 章	观看视频、讲授	2.4 增强学生的文化自信
5	《大国海洋》等自学内容	第 11 章	观看视频、讲授	2.4 增强学生的文化自信，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观
6	《爱国是首奋斗的歌》、《中国一分钟》等自学内容	综 合 大 作业	观看视频、作业	2.4 培养爱国主义情怀 增强学生的文化自信，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观

主撰人：艾鸿

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018.12.29

## 5206030 《电子商务概论》课程思政素材

课程名称： 电子商务概论

课程编号： 5206030

课程负责人： 王文娟

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支持课程目标
1	小黄车	2	案例分析与讨论	1
2	Camera360	2	案例分析与讨论	1
3	网络隐私	9	案例分析与讨论	4
4	知识产权	9	案例分析与讨论	4
5	虚拟游戏财产	9	案例分析与讨论	4

撰写人：王文娟

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月26日

## 5206301 《计算方法》课程思政素材

课程名称：计算方法

课程编号：5206301

课程负责人：叶萌

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	学科名人(冯康)克服困难、锐意进取的实例,激发学习热情。	<b>第一章 绪论</b>	讲授	4
2	民族自豪感和自信心教育(以秦九韶算法的命名法为例)。	<b>第二章 非线性方程求根</b> 秦九韶算法	讲授	4
3	科学实验的严谨求实精神,基本学术道德规范。	<b>第五章 线性代数计算方法</b> Jacobi 在命名椭圆函数时加上了 Abel, 因为是两人同时完成的工作。	讲授	4

撰写人：叶萌

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-29



## 5208001 《Java 架构编程》思政素材

课程名称：Java 架构编程

课程编号：5208001

课程负责人：郑宗生

序号	课程思政素材	对 应 章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	Java 的发展历史, 人类认知	1	讲授、讨论	√			
2	人类认识世界具体到抽象、模块化思想	2	讲授、讨论	√			
3	人类历史上工具的作用	3	讲授、讨论	√			
4	标准化的重要作用	7	讨论	√			
5	海洋信息系统	8	讲授、讨论	√			

撰写人：郑宗生

审核人：王建，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 29 日

## 5208002 《Java 框架编程》思政素材

课程名称：Java 框架编程

课程编号：5208002

课程负责人：郑宗生

序号	课程思政素材	对 应 章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	Java 的发展历史, 人类认知	1	讲授、讨论	√			
2	人类认识世界具体到抽象、模块化思想	2	讲授、讨论	√			
3	人类历史上工具的作用	3	讲授、讨论	√			
4	标准化的重要作用	7	讨论	√			
5	海洋信息系统	8	讲授、讨论	√			

主撰人：郑宗生

审核人：王建，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 29 日

## 5208003 《Java 框架编程课程设计》思政素材

课程名称：Java 框架编程

课程编号：5208003

课程负责人：郑宗生

序号	课程思政素材	对 应 章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	Java 的发展历史, 人类认知	1	讲授、讨论	√			
2	人类认识世界具体到抽象、模块化思想	2	讲授、讨论	√			
3	人类历史上工具的作用	3	讲授、讨论	√			
4	标准化的重要作用	7	讨论	√			
5	海洋信息系统	8	讲授、讨论	√			

主撰人：郑宗生

审核人：王建，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 29 日

## 5208004 《编程艺术》课程思政素材

课程名称：编程艺术

课程编号：5208004

课程负责人：冯国富

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	图灵测试与计算机对人类生活方式的影响, 谈技术、社会与伦理	1	讲授	2
2	从操作系统与编译器安全谈国家安全、信息安全	4	讲授	2

撰写人：冯国富

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 18 日

## 5208005 《编译原理技术》课程思政素材

课程名称：编译原理技术

课程编号：5208005

课程负责人：周汝雁

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	结合敏感词监控分析，讲词法分析在国家网络安全中的应用	2	讲授	1, 3
2	结合对话语义分析讲授语义分析在国家网络安全中的应用	4	讲授	1, 3

撰写人：周汝雁

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208006 《编译原理技术课程设计》课程思政素材

课程名称：编译原理技术课程设计

课程编号：5208006

课程负责人：周汝雁

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	结合邮箱辨识程序，讲词法分析在国家网络安全中的应用,培养国家安全意思	2	实验	1,3
2	结合语言识别程序讲语法分析在国家网络安全中的应用,培养国家安全意思	3	实验	1,3

撰写人：周汝雁

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208007 《操作系统原理》课程思政素材

课程名称：操作系统原理

课程编号：5208007

课程负责人：韩彦岭

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	由牛顿与其著作《自然哲学的数学原理》的故事谈科学精神	3.1	讲授、讨论	2
2	从滑铁卢大战谈应对失败与坚强的意志	3.4	讲授	3

撰写人：韩彦岭

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208008 《操作系统原理课程设计》课程思政素材

课程名称：操作系统原理课程设计

课程编号：5208008

课程负责人：韩彦岭

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	由牛顿与其著作《自然哲学的数学原理》的故事谈科学精神	3	讲授、讨论	2
2	从滑铁卢大战谈失败与坚强的意志	3	讲授	3

撰写人：韩彦岭

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208009 《常微分方程》思政素材

课程名称（中文/英文）：常微分方程（Ordinary Differential Equations）

课程编号：5208009

课程负责人：罗金火

### 课程思政素材

内容一、物理学产生的数学—微分方程早期发展。

这一阶段主要问题集中在经典力学之中，典型的几个例子是：二体运动、悬链线、最速降线。可以看出，这个时候的微分方程尚未脱离物理学而单独成为数学的一门分支，因为它本身有太多的偶然性，当时 Newton、Leibnitz 等人甚至觉得连续的函数一定可微，对于极限的概念也很不明确，觉得级数都可以当作收敛的来处理(事实上，当时的人们根本没有收敛的概念。)。在默认了以上一系列不合理的假设（用 Poincare 在《科学与假设》中所讲的，就是：“这种假设就是由精神一手创造的，这也是实验提供它的机会”）之后，自然而然有了很多微分方程的解法（很多现在看来过程是错的，而结果确令人惊奇的吻合！），Bernoulli、Riccati 在这方面做了相当多的工作，物理中常用的微分方程都得到了解决。正如其他正在兴起的学科，初期 ODE 的发展也是一个散乱的集合，几条可以看成公理的性质，和一群孜孜不倦想把他们统一起来的数学家。而 Euler, Cauchy, Gauss, Lagrange, Abel, Legendre 等人担起了这个重任。

内容二、微分方程定性理论的起源。

定性理论的起源有以下几个：(1) 解的存在唯一性的研究；(2) 基本解组元素间的关系；(3) 解曲线的空间性质研究。其中第 3 条是现代微分动力系统理论的源泉。

1892-1899 的《天体力学的新方法》是这一理论的经典之作，开创了非线性微分方程的定性理论，这本著作的面世，源于 Poincare 参加奥斯卡国王奖时对于 n 体问题的研究，二体问题在一般的 ODE 书籍中已经有介绍，最早是由 Bernoulli 做出的，通过巧妙的方法把本来有六个自由度的二体系统自由度降到了一个，但三体及三个以上天体系统则非常复杂。Poincare 始终也没完全解决这个问题，但是他关于轨道的稳定性问题、守恒系统、微分方程的周期解的研究，直接引领了接下来近 100 年这个领域的研究潮流。

撰写人：李莹

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-11-23

## 5208010 实习（实践）教学大纲(课程思政素材)

课程名称：程序设计基础Ⅱ实践

课程号：5208010

课程性质：专业实践实训（必修课）

学分：1

实习学时：32 学时

开课学期：短 1

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度		
				目标 1	目标 2	目标 3
1	培养学生的科学精神	指导学生设计模块并编写代码	讲授			√
2	培养学生的求实精神：庄子说“由技入道，几近不惑”。人之技艺的最高境界是由技入道，主张人摆脱技术片面的功效追求，使人从单纯的“技术”推向“技艺”的艺术美学境界。一种出色的计算机应用技能，需要经历长时间艰辛的修炼过程。其中需要严谨的训练和实践，也需要不断的学习，才能紧跟时代潮流和新技术的发展	指导学生设计模块并编写代码	讲授			√
3	培养学生的信息素养和计算思维，构建学生科学而又丰盈的精神世界：网络中，浩瀚的信息资源往往良莠不齐，需要有正确的人生观、价值观、甄别能力以及自控、自律和自我调节能力，能自觉抵御和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀，并且完善合乎时代的信息伦理素养。	讲解实践要求与内容，完成需求分析	讲授			√
4	培养学生谦虚的学习态度：“活到老，学到老”，计算机知识日新月异，只有经过不断的学习来提升我们的知识，丰富我们的智慧，才能增强我们运用计算机解决生活和工作中问题的能力。	指导学生设计模块并编写代码	讲授			√
5	培养学生在信息技术上的职业道德和操守：相信信息技术的价值与作用，了解信息技术的局限及负面效应从而正确对待各种信息；认同与遵守信息交往中的各种道德规范和约定。	指导学生设计模块并编写代码	讲授			√

主撰人：贺琪

审核人：卢鹏 袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 20 日

## 5208015 《大数据应用平台》课程思政素材

课程名称：大数据应用平台

课程编号：5208015

课程负责人：梅海彬

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	以图灵、Linus Torvalds 等名人为例，学习学科名人克服困难、锐意进取的实例，激发学生学习热情。	1.1	观看视频，讲解和讨论	2.1 激发学生动力，严谨的科学态度
2	以阿里巴巴马云为例，学习企业名人排除阻力、坚持创新的进取精神	4.1	观看视频，讲解和讨论	2.1 弘扬创新精神
3	以华为任正非为例，树立打破国外技术垄断，立志科学报国的爱国情怀	6.1	PPT 讲解和讨论	2.1 树立社会主义责任感和爱国情操.
4	以最新科技为材料，进行民族自豪感和自信心教育	10.1	观看视频，讲解和讨论	2.1 树立爱国情操，弘扬创新精神

撰写人：梅海彬

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 28 日

## 5208016 《大数据应用平台课程设计》课程思政素材

课程名称：大数据应用平台

课程编号：5208016

课程负责人：梅海彬

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度
1	科学实验的严谨求实精神，基本学术道德规范	HDFS 的操作命令与 MapReduce 基本编程	实验操作、小组讨论	目标 1.学习大数据处理技术人员应该具备的职业道德，理解诚实公正、诚信守则的职业操守和规范
2	科学研究的复杂性和科研工作者应具备的敬业乐群的合作精神	Spark 的安装与基础编程	实验操作、小组讨论	目标 1.科学实验的严谨求实精神，团体协作精神
3	自然辩证法和思辨精神教育	数据采集工具的安装和使用	实验操作、小组讨论	目标 1.培养逻辑思维能力和辩证思维

撰写人：梅海彬

审核人：张晨静，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 28 日

## 5208017 《单片机原理与应用》课程思政素材

课程名称：单片机原理与应用

课程编号：5208017

课程负责人：周汝雁

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	由神舟火箭与天宫对接技术谈爱国情怀	1	讲授	1, 3
2	从国内定时器/计数器应用技术讨论大事要从小事做起	6	讲授	1

撰写人：周汝雁

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208018 《高级程序设计》课程思政素材

课程名称：高级程序设计

课程编号：5208018

课程负责人：洪中华

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	从国产操作系统的发展历程,谈国家强盛的意义	1	讲授	1
2	国产超算的发展历程与国力的关系及爱国主义情怀	1	讲授	2

撰写人：洪中华

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208019 《高级程序设计课程设计》课程思政素材

课程名称：高级程序设计课程设计



课程编号：5208019

课程负责人：洪中华

### 课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	从国产操作系统的发展历程,谈国家强盛的意义	1	讲授	1
2	国产超算的发展历程与国力的关系及爱国主义情怀	1	讲授	1

撰写人：洪中华

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208020 《海洋大数据技术与应用》课程思政素材

课程名称：海洋大数据技术与应用

课程编号：5208020

课程负责人：魏立斐

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度		
				1	2	3
1	了解海洋大数据的现状	第一章	讲授、视频、课外调研,通过讲授,培养学生的爱国主义情怀	√		√
2	数据获取手段介绍	第三章	讲授、视频、查阅资料,通过讲授,培养学生全局思维,通盘考虑的思想	√	√	
3	海洋大数据的安全	第四章	讲授、演示实验、作业,培养学生注意数据隐私与使用安全的习惯	√		√
4	海洋大数据的分析挖掘	第四章	讲授、视频、演示实验,培养学生了解数据带来的科学影响力	√	√	
5	风暴潮数据分析	第六章	讲授、视频、课外调研,培养学生了解自然并能够防御自然灾害的能力	√		√

撰写人：魏立斐

审核人：郑宗生，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月29日

## 5208021 《海洋大数据技术与应用课程设计》课程思政素材

课程名称：海洋大数据技术与应用课程设计

课程编号：5208021

课程负责人：魏立斐

### 课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度		
				1	2	3
1	海洋大数据的背景	第一章	讲授、视频，了解海洋大数据的发展历史	√		
2	海洋大数据的获取技术介绍	第三章	讲授、视频、作业，了解科学技术的发展历程以及全方位的采集技术发展历史	√	√	√
3	海洋大数据的挖掘	第四章	讲授、演示实验、作业，了解通过大数据可以挖掘出很多未知规律，实现科学技术发展	√		√
4	海洋大数据的安全	第五章	讲授、视频、演示实验，通过海洋大数据的安全，了解到数据安全与隐私的重要性	√	√	√
5	海洋大数据的传输与存储	第六章	讲授、视频、课外调研，通过海洋大数据的传输存储，了解到数据存储与传输的重要性		√	√

主撰人：魏立斐

审核人：郑宗生，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月26日

## 5208025 《计算机网络》课程思政素材

课程名称：计算机网络

课程编号：5208025

课程负责人：卢鹏

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	计算机网络发展史	1	通过我国计算机网络的快速发展过程，使学生了解我国正逐步缩小与欧美国家的技术差距，激发学生的民族自豪感与学习动力	1, 2, 3
2	主要传输媒体及其应用	2	通过讲解如长波等通讯手段在国防等领域的重要作用，增强学生的国防意识	1, 2, 3
3	网络安全案例	7	通过案例讲解，增强学生网络安全意识和网络防范意识，培养学生“安全上网，合法用网”的意识	1, 2, 4, 5

4	网络诈骗案例	8	通过案例讲解，增强学生在自媒体时代的网络防范意识和自我保护意识	1, 4, 5
5	移动通讯发展史	9	通过案例讲解，激发学生进一步学习的兴趣	5

撰写人：卢鹏  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月15日

## 5208026 《计算机网络课程设计》课程思政素材

课程名称：计算机网络课程设计  
 课程编号：5208026  
 课程负责人：卢鹏

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	支撑课程目标
1	几种抓包分析软件对比	初识 WireShark	讲授，演示	2
2	最简单的网络攻击演示	PING 命令初探	讲授，演示	1
3	滥用 PING 命令带来的危害	PING 命令初探	讲授，演示	1
4	网络安全案例	TCP 协议分析	讲授，演示	1
5	HTTP 协议分析案例	HTTP 和 DNS 分析	讲授，演示	3

主撰人：卢鹏  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月25日

## 5208027 《计算机系统结构》课程思政素材

课程名称：计算机系统结构  
 课程编号：5208027  
 课程负责人：易丛琴

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	从中国量子计算机发展状况谈国力与爱国主义	1.1	讲授	1
2	从龙芯的困境与飞腾的崛起讲艰苦奋斗与图强	2.1	讲授、讨论	3

撰写人：易丛琴

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208028 《计算机综合实践与案例》思政素材

课程名称：计算机综合实践与案例

课程编号：5208028

课程负责人：郑宗生

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	Java 的发展历史, 人类认知	1	讲授、讨论	√			
2	人类认识世界具体到抽象、模块化思想	2	讲授、讨论	√			
3	海洋信息系统	8	讲授、讨论	√			
4	数据库的发展史	1	通过我数据库技术的快速发展过程, 使学生了解我国正逐步缩小与欧美国家的技术差距, 激发学生的民族自豪感与学习动力	√			
5	先进的数据库技术	5	了解未来数据库的发展方向, 进一步完善保护数据, 增强学生的隐私保护, 保密和国防安全意识, 同时激发学生进一步学习的兴趣。	√			

主撰人：郑宗生

审核人：王建，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月29日

## 5208029 《计算机组成原理》课程思政素材

课程名称：计算机组成原理

课程编号：5208029

课程负责人：池涛，沈晓晶

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	工匠精神与计算机制造	1, 2	讲授	1
2	结合国内外指令系统谈发展观及心智成长	4、5	讲授	1

撰写人：池涛

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208030 《计算智能》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：计算智能（Computational Intelligence）

课程编号：5208030

学 分：4

学 时：48

学时分配（讲授学时：48）

课程负责人：王慰

### 课程思政素材

内容一、我国数学家对计算数学发展做出的贡献。

我国自古对计算就有很多的贡献，各种定理和计算有关，体现者古人的智慧！祖氏公理的发现早于世界其它国家 1100 多年，杨辉三角的发现比法国数学家早 400 多年，祖冲之对圆周率的计算、负数以及方程组的解法都比欧洲早 1000 多年。近代的徐光启、李善兰及当代的华罗庚、陈景润等，在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二、从计算数学到只能计算的发展看我国的发展问题。

从早期的算术计算，到数学化方法，再到智能计算，人工智能。计算的方法提升非常快，但

是也充满了挑战。我国的发展问题可以以此渗透危机与机遇并存的思想，在复杂的国际国内形势面前，党中央国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

撰写人：王慰  
 审核人：葛焰明，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018-12-23

## 5208070 《数据结构》课程思政素材

课程名称：数据结构

课程编号：5208070

课程负责人：谢霞冰

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	<p>引入：什么样的程序才是最棒的？</p> <p>目标：要有工匠精神和责任心才能做好事情</p> <p>内容：                      课程主要讲授：数据结构的基本概念和术语以及算法和算法分析。尽管“算法+数据结构=程序”已经成为一个公认的概念，但对于一个大学二年级的学生理解起来还是有些抽象。在授课的过程中，通过编程的实践和项目案例让学生理解数据结构和算法的重要性，掌握数据结构概念的内涵。                      一个正确的程序不一定是一个好的程序，优秀的软件开发人员必须追求比正确性更高的目标。其中一个最主要的目标就是程序的效率，另外还要尽可能保证程序的健壮性和可复用性。体现在技术研究上就是要不断去研究更加高效的算法，更好的数据结构和软件设计模式，而不仅仅是实现功能，这是一种对科学孜孜以求的工匠精神，作为新时代的大学生，一定要继承和弘扬这种精神。从另一个方面来讲，中国的计算机技术落后于发达国家，也与长期的“重应用轻研发”的行业特征有关，是时候进行改变了。课程教学过程中要鼓励学生发现问题、提出问题、研究解决方案，提升解决复杂问题的能力，将来在关键领域能够赶上甚至引领世界先进水平。最后，作为计算机行业的从业者，一定要遵从职业道德和规范，有责任心，保证软件交付的质量。</p>	第 1 章	通过讲授、小组讨论、课后学习等方式培养学生的工匠精神和责任感。	支撑课程目标 5
2	<p>引入：数据结构的概念是谁提出来的？</p> <p>目标：树立创新意识，服务国家战略</p> <p>内容：                      “算法+数据结构=程序”是计算机公认的一个公式，它的提出者便是图灵奖得主 Nicklaus Wirth，有人甚至将这一公式与爱因斯坦的 <math>E=mc^2</math> 相提并论，认为它揭示了程序设计的本质问题。实际上，图灵奖的许多获得者都与算法和数据结构相</p>	第二章第二节	讨论、课外调研	支撑课程目标 6

	<p>关，比如 John E. Hopcroft、Donald E. Knuth、Hartmanis 等人。通过对图灵奖获奖者的及其事迹的介绍，不但可以增加学生的学习兴趣，更能了解计算机的发展史，把握课程的重点。图灵奖的得主来自于许多国家和地区，他们共同为计算机技术的发展做出了卓越的贡献，通过引入图灵奖得主的事迹，还可以激励同学们在科技创新的道路上勇敢前进，为建设创新型国家奋斗。</p>			
3	<p>引入：我国在信息技术领域有哪些创新成果？ 目标：树立创新意识，服务国家战略 内容： 本章的内容为“树”，为了帮助同学们更好地理解树的概念和应用，也为了拓展同学们的知识面，将引入树在数据库中的应用。由此引出我国具有完全自主知识产权的大型数据库及其创始人的情况。“达梦”数据库简称 DM，其最新版本是 7.0 版本，简称 DM7。达梦数据库由冯裕才教授领衔研发的，历经 30 年时间，做到了完全自主知识产权，广泛应用于公安、电力、铁路、航空、审计、通信、金融、海关、国土资源、电子政务、应急救援等军口、民口 30 多个行业领域。DM7 采用全新的体系架构，在保证大型通用的基础上，针对可靠性、高性能、海量数据处理和安全性做了大量的研发和改进工作，极大提升了达梦数据库产品的性能、可靠性、可扩展性，能同时兼顾 OLTP 和 OLAP 请求，从根本上提升了 DM7 产品的品质。通过“达梦”和冯教授的故事，可以激励同学们的责任感，为我国信息技术产品的国产化做出贡献。</p>	第五章第 1 节	讨论、课外调研	支撑目标 5、6
4	<p>引入： 淘宝是如何支撑海量数据的搜索的？ 目标：教育学生关注技术创新 内容： 本章的内容是搜索，涉及到多种搜索算法。为了让学生直观地感受到搜索技术的应用状况，引入阿里云开放搜索 OpenSearch。这是一款阿里巴巴自主研发的大规模分布式搜索引擎平台，该平台承载了淘宝、天猫、1688、神马搜索、口碑、菜鸟等搜索业务，可以实现稳定、安全、大规模和高性能搜索。 通过对 OpenSearch 的介绍，可以让学生拓展视野，增加学习兴趣，注意到产业界的创新机会。</p>	第六章第 2 节	讨论、课外调研	支撑目标 6
5	<p>引入：“图”有哪些应用？ 目标：树立创新意识，服务国家战略 内容： 课程主要讲授：图的基本概念、图的存储表示、图的遍历和连通性、最小生成树、最短路径和活动网络等内容。 “图”是数据结构里的一种比较复杂的结构，可以用来描述社会生活中各种复杂的模型。随着人工智能和大数据时代的到来，“图”被赋予了更加重要的使命。“图”很好地表达了数据之间的关联性，而关联性计算是大数据计算的核心。许多大数据都是以大规模图或网络的形式呈现，如社交网络、传染病传播途径、交通事故对路网的影响等等。图计算试图高效处理大规模的图数据，能推动社交网络分析、语义 web 分析、生物信息网络分析、自然语言处理和 MLDM 等新兴应用领域的发展。 在“图”的教学过程中，将问题进行适当的延伸，自然而然引入“图计算”的概念，实际上是进入到</p>	第七章第二节	通过讲授、讨论、实验、查找资料和参与项目等方式理解专业内容，并体会创新精神。	支撑课程目标 6

<p>了“大数据”的领域。通过在课程中有意识的引入这个概念，使学生潜移默化地受到影响，愿意学习相关技术和工具，从而提高了学生的科创意识和能力。同时，要告诉学生：人工智能和大数据不但是新兴的技术，还是新兴产业，更是未来国家竞争力的体现。可以结合上海“五个中心”建设之科创中心的建设，引导同学投身其中，为建设创新型国家贡献力量。</p>			
--	--	--	--

撰写人：谢霞冰，王德兴

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月13日

## 5208070 《数据结构课程设计》课程思政素材

课程名称：数据结构

课程编号：5208070

课程负责人：谢霞冰

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	<p>引入：什么样的程序才是最棒的？ 目标：要有工匠精神和责任心才能做好事情 内容： 课程主要讲授：数据结构的基本概念和术语以及算法和算法分析。尽管“算法+数据结构=程序”已经成为一个公认的概念，但对于一个大学二年级的学生理解起来还是有些抽象。在授课的过程中，通过编程的实践和项目案例让学生理解数据结构和算法的重要性，掌握数据结构概念的内涵。 一个正确的程序不一定是一个好的程序，优秀的软件开发人员必须追求比正确性更高的目标。其中一个最主要的目标就是程序的效率，另外还要尽可能保证程序的健壮性和可复用性。体现在技术研究上就是要不断去研究更加高效的算法，更好的数据结构和软件设计模式，而不仅仅是实现功能，这是一种对科学孜孜以求的工匠精神，作为新时代的大学生，一定要继承和弘扬这种精神。从另一个方面来讲，中国的计算机技术落后于发达国家，也与长期的“重应用轻研发”的行业特征有关，是时候进行改变了。课程教学过程中要鼓励学生发现问题、提出问题、研究解决方案，提升解决复杂问题的能力，将来在关键领域能够赶上甚至引领世界先进水平。最后，作为计算机行业的从业者，一定要遵从职业道德和规范，有责任心，保证软件交付的质量。</p>	第1章	通过讲授、小组讨论、实际编码和代码质量评价。	支撑课程目标5
2	<p>引入：数据结构的概念是谁提出来的？ 目标：树立创新意识，服务国家战略 内容： “算法+数据结构=程序”是计算机公认的一个公式，它的提出者便是图灵奖得主 Nicklaus Wirth，有人甚至将这一公式与爱因斯坦的 <math>E=mc^2</math> 相提并论，认为它揭示了程序设计的本质问题。实</p>	第二章第二节	讨论、课外调研	支撑课程目标6



	<p>际上，图灵奖的许多获得者都与算法和数据结构相关，比如 John E. Hopcroft、Donald E. Knuth、Hartmanis 等人。通过对图灵奖获奖者的及其事迹的介绍，不但可以增加学生的学习兴趣，更能了解计算机的发展史，把握课程的重点。图灵奖的得主来自于许多国家和地区，他们共同为计算机技术的发展做出了卓越的贡献，通过引入图灵奖得主的事迹，还可以激励同学们在科技创新的道路上勇敢前进，为建设创新型国家奋斗。</p>			
3	<p>引入：我国在信息技术领域有哪些创新成果？ 目标：树立创新意识，服务国家战略 内容： 本章的内容为“树”，为了帮助同学们更好地理解树的概念和应用，也为了拓展同学们的知识面，将引入树在数据库中的应用。由此引出我国具有完全自主知识产权的大型数据库及其创始人的情况。“达梦”数据库简称 DM，其最新版本是 7.0 版本，简称 DM7。达梦数据库由冯裕才教授领衔研发，历经 30 年时间，做到了完全自主知识产权，广泛应用于公安、电力、铁路、航空、审计、通信、金融、海关、国土资源、电子政务、应急救援等军口、民口 30 多个行业领域。DM7 采用全新的体系架构，在保证大型通用的基础上，针对可靠性、高性能、海量数据处理和安全性做了大量的研发和改进工作，极大提升了达梦数据库产品的性能、可靠性、可扩展性，能同时兼顾 OLTP 和 OLAP 请求，从根本上提升了 DM7 产品的品质。通过“达梦”和冯教授的故事，可以激励同学们的责任感，为我国信息技术产品的国产化做出贡献。</p>	第五章第 1 节	小组讨论、课外调研	支撑目标 5、6
4	<p>引入： 淘宝是如何支撑海量数据的搜索的？ 目标：教育学生关注技术创新 内容： 本章的内容是搜索，涉及到多种搜索算法。为了让学生直观地感受到搜索技术的应用状况，引入阿里云开放搜索 OpenSearch。这是一款阿里巴巴自主研发的大规模分布式搜索引擎平台，该平台承载了淘宝、天猫、1688、神马搜索、口碑、菜鸟等搜索业务，可以实现稳定、安全、大规模和高性能搜索。 通过对 OpenSearch 的介绍，可以让学生拓展视野，增加学习兴趣，注意到产业界的创新机会。</p>	第六章第 2 节	小组讨论、课外调研	支撑目标 6
5	<p>引入：“图”有哪些应用？ 目标：树立创新意识，服务国家战略 内容： 课程主要讲授：图的基本概念、图的存储表示、图的遍历和连通性、最小生成树、最短路径和活动网络等内容。 “图”是数据结构里的一种比较复杂的结构，可以用来描述社会生活中各种复杂的模型。随着人工智能和大数据时代的到来，“图”被赋予了更加重要的使命。“图”很好地表达了数据之间的关联性，而关联性计算是大数据计算的核心。许多大数据都是以大规模图或网络的形式呈现，如社交网络、传染病传播途径、交通事故对路网的影响等等。图计算试图高效处理大规模的图数据，能推动社交网络分析、语义 web 分析、生物信息网络分析、自然语言处理和 MLDM 等新兴应用领域的发展。 在“图”的教学过程中，将问题进行适当的延伸，</p>	第七章第二节	通过讲授、讨论、实验、查找资料和参与项目等方式理解专业内容，并体会创新精神。	支撑课程目标 6

<p>自然而然引入“图计算”的概念，实际上是进入到“大数据”的领域。通过在课程中有意识的引入这个概念，使学生潜移默化地受到影响，愿意学习相关技术和工具，从而提高了学生的科创意识和能力。同时，要告诉学生：人工智能和大数据不但是新兴的技术，还是新兴产业，更是未来国家竞争力的体现。可以结合上海“五个中心”建设之科创中心的建设，引导同学投身其中，为建设创新型国家贡献力量。</p>			
---	--	--	--

撰写人：谢霞冰，王德兴  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月13日

## 5208072 《数据库原理》课程思政素材

课程名称：数据库原理

课程编号：5208072

课程负责人：王令群

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	数据库的发展史	1	通过我数据库技术的快速发展过程，使学生了解我国正逐步缩小与欧美国家的技术差距，激发学生的民族自豪感与学习动力	1
2	关系数据库语言 SQL	2	通过详细讲解 SQL，使学生掌握数据库的建表，查询和修改等，增强学生的数据安全意识和国防安全意识。	1, 2, 3
3	数据库的规范化设计	7	通过案例讲解，设计符合规范要求数据库，培养学生合理存储，保密意识	1, 2, 3, 4, 5
4	数据库的保护、恢复	8	通过案例讲解，以防止因防止非法使用数据库，造成的数据泄露，更改或破坏，增强安全意识。	1, 2, 5
5	先进的数据库技术	9	了解未来数据库的发展方向，进一步完善保护数据，增强学生的隐私保护，保密和国防安全意识，同时激发学生进一步学习的兴趣。	1, 5

撰写人：王令群  
 审核人：郑宗生，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月29日

## 5208073 《数据库原理课程设计》课程思政素材

课程名称：数据库原理课程设计

课程编号：5208073

课程负责人：王令群

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	支撑课程目标
1	最简单的数据库无保护措施演示	管理 SQL Server 表数据	讲授，演示	2
2	滥用 select 命令带来的危害	数据库的查询	讲授，演示	1, 2, 3
3	对用户赋予合适的权限	数据库的安全性	讲授，演示	1
4	防止用户对数据库的滥用，限制其实用	数据库综合查询及视图	讲授，演示	1, 2, 3
5	防止数据泄漏，更改或破坏，增强安全意识。	数据库的安全性	讲授，演示	1, 4

主撰人：王令群

审核人：郑宗生，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月25日

## 5208074 《数据挖掘》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数据挖掘（Data mining）

课程编号：5208074

课程负责人：刘太岗

### 课程思政素材

内容一、我国数学家对微积分发展做出的贡献。

祖氏公理的发现早于世界其它国家 1100 多年，杨辉三角的发现比法国数学家早 400 多年，祖冲之对圆周率的计算、负数以及方程组的解法都比欧洲早 1000 多年。近代的徐光启、李善兰及当代的华罗庚、陈景润等，在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二、数学发展史上的三次危机。

从无理数的出现，到极限理论的建立，再到悖论的消亡，数学没有消亡，每一次危机都使数学获得了更强的生命力。以此渗透危机与机遇并存的思想，在复杂的国际国内形势面前，党中央国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

撰写人：刘太岗

审核人：葛焰明、袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-17

## 5208075 《数据挖掘课程设计》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数据挖掘课程设计（Course Exercise of Data Mining）

课程编号：5208075

课程负责人：刘太岗

### 课程思政素材

#### 内容一：数学符号化、数形结合

数学是一门既美又真的科学，数学美的主要特点是有序性、简明性、对称性和统一性。数学命题从未知到已知的转化，充满了发现科学真理的喜悦。如符号化思想体现了简洁美，综合法与分析法体现了有序美，数与形结合法体现了统一美，几何图形体现了对称美。在数学教学中，学生获得数学的审美能力，既有利于激发学生对数学的兴趣，又有助于培养学生的创造能力。

#### 内容二：数学应用、理论联系实际

数学应用的广泛性是数学学科的基本特征之一，加强数学与实际应用的联系已逐渐成为人们的共识。近年来，高等数学的应用突破了过去狭隘的范畴，它与自然科学、社会科学、人文科学相互渗透，在工农业生产、管理科学、医药卫生、计算机技术等领域发挥着显著的作用。此外，高等数学与艺术也联系密切，如透视画与射影几何有关，音乐之声与傅立叶分析有关等。因此，高等数学教师在教学中，要体现数学来源于实际、寓于实际、用于实际的数学观，要树立构建数学的学习观、在实践中学习数学的教学观，逐步培养学生理论联系实际的作风。

撰写人：刘太岗

审核人：葛焰明、袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-17

## 5208081 《信息安全概论》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：信息安全概论（Introduction to information security）

课程编号：5208081

课程负责人：魏立斐

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度		
				1	2	3
1	<p>标题：信息安全的地位</p> <p>引入：信息安全对于国家安全的地位如何？</p> <p>目标：培养学生爱国主义情怀，认识到信息安全的重要地位。</p> <p>内容：党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央坚持从发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴中国梦的战略高度，系统部署和全面推进网络安全和信息化工作。中国成立了国家网络安全和信息化领导小组，党和国家领导人多次提出没有网络安全就没有国家安全。观看十八大以来，习近平总书记关于网络安全系列报告的视频与文件——网络安全和信息化领导小组会议文件及历次习近平总书记在“中国互联网络大会”上的报告，把习近平总书记的治网理念融入到人才培养当中去。</p>	第一章第1节	讲授、视频、课外调研	√		√
2	<p>标题：计算机系统安全</p> <p>引入：常用的操作系统是否有后门？后门是否有影响呢？</p>	第三章第2节	讲授、视频、作业	√	√	√

	<p>目标: 理解并遵守工程职业道德和规范, 在互联网上保护个人隐私与国家信息安全</p> <p>内容: Windows 操作系统的一些漏洞与后门程序而引发的病毒或网络攻击事件, 如著名的红色代码病毒、震荡波病毒、勒索病毒就是由系统漏洞所引发的, 危害全球数以万计的电脑, 造成损失超亿元。教育学生能够在计算机科学与技术实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 提高网络安全防范意识, 为创造文明、和谐、健康的网络新秩序做出贡献。</p>					
3	<p>标题: 密码技术在我党地下工作中的使用</p> <p>引入: 观看影片《永不消逝的电波》《潜伏》等密码使用的视频片段</p> <p>目标: 增强密码使用时的自我保护意思, 增强爱国主义情怀。</p> <p>内容: 在当时的历史条件下, 我党地下工作人员通过各种形式的密码, 保持与上级部门的联系, 及时传递重要情报, 保证了重要信息的通畅。密码技术是信息安全的核心技术, 在战争中可以发挥重要的作用。教育学生安全、合理使用密码, 提高对密码安全的认识, 增强密码使用时的自我保护意思, 防止在不安全</p>	第四章第 1 节	讲授、演示实验、视频	√		√

	地网络环境或现实环境中使用密码。					
4	<p>标题: 黑客与网络攻击故事</p> <p>引入: 在日常上网过程中, 是否遇到过网络攻击? 介绍伊朗核电站的工业控制设备被网络黑客攻击事件。</p> <p>目标: 理解并遵守工程职业道德和规范, 树立正确的世界观、价值观、人生观。</p> <p>内容: 伊朗核电站的工业控制设备被网络黑客攻击事件, 导致其核设施完全报废, 其核工程发展遭到重大阻碍, 不得不取消进一步核设施的研制。网络诈骗事件层出不穷, 各种银行金融机构的钓鱼网站非常多, 引导用户在非法网站上输入用户信息, 导致账户失窃。说明网络社会并不平静, 而是危机四伏。突出信息安全技术的相对性, 实例论证“安全是相对的, 不安全是绝对的”哲学思想。教育学生能够在计算机科学与技术实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 树立正确的世界观、价值观、人生观。</p>	第五章第 1 节	讲授、视频、演示实验	√	√	√
5	<p>题目: 计算机病毒的危害</p> <p>引入: 计算机病毒危害如何? 制作计算机病毒是否需要高深的技术呢?</p> <p>目标: 理解并遵守工程</p>	第六章第 1 节	讲授、视频、课外调研		√	√

	<p>职业道德和规范,加强学生的法律意识与法制观念</p> <p>内容: 案例教育(如CIH病毒、熊猫烧香病毒、WannaCry病毒等典型的危害),发现病毒的制作并不需要高深的知识,但病毒的危害却会随互联网波及全球无数设备,损失超过亿元。教育学生能够在计算机科学与技术实践中理解并遵守工程职业道德和规范,树立正确的世界观、价值观、人生观,增强网络安全防护意识,杜绝开发、传播恶意病毒,提高网络安全防范意识,了解信息安全相关的产业政策和法律法规,加强学生的法律意识与法制观念。</p>					
1	<p>标题: 信息安全的地位</p> <p>引入: 信息安全对于国家安全的地位如何?</p> <p>目标: 培养学生爱国主义情怀,认识到信息安全的重要地位。</p> <p>内容: 党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央坚持从发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴中国梦的战略高度,系统部署和全面推进网络安全和信息化工作。中国成立了国家网络安全和信息化领导小组,党和国家领导人多次提出没有网络安全就没有国家安全。观</p>	第一章第1节	讲授、视频、课外调研	√		√



	看十八大以来,习近平 总书记关于网络安全 系列报告的视频与文 件——网络安全和信 息化领导小组会议文 件及历次习近平总书 记在中国互联网大会 上的报告,把习近平总 书记的治网理念融入 到人才培样当中去。					
2	标题: 计算机系统安全 引入: 常用的操作系统 是否有后门? 后门是 否有影响呢? 目标: 理解并遵守工程 职业道德和规范, 在互 联网上保护个人隐私 与国家信息安全 内容: Windows 操作 系统的一些漏洞与后 门程序而引发的病毒 或网络攻击事件, 如著 名的红色代码病毒、震 荡波病毒、勒索病毒就 是由系统漏洞所引发 的, 危害全球数以万计 的电脑, 造成损失超亿 元。教育学生能够在计 算机科学与技术实践 中理解并遵守工程职 业道德和规范, 提高网 络安全防范意识, 为创 造文明、和谐、健康的 网络新秩序做出贡献。	第三章第 2 节	讲授、视频、作业	√	√	√

具体案例如下:

### 典型案例 1: 密码技术基础

课程主要讲授: 密码学基本概念、传统密码技术(古典密码、机械密码、对称密码等)、公钥密码技术(非对称密码、RSA 等)和公钥基础设施及认证框架等知识点, 学生将掌握基本的加密解密方法, 了解最新的密码攻击与防御技术。

在其中穿插德育知识点如下: 密码技术是信息安全的核心技术, 教育学生安全、合理使用密

码，提高对密码安全的认识，增强密码使用时的自我保护意思，防止在不安全地网络环境或现实环境中使用密码。同时，突出密码安全的相对性，着重突出在现代密码技术无条件安全的理想情况，实例论证“安全是相对的，不安全是绝对的”哲学思想。

### 典型案例 2：计算机病毒

课程主要讲授：计算机病毒（蠕虫、特洛伊木马、恶意代码等）、网络攻击及病毒防范等知识点，学生将了解计算机病毒的危害与传播方式、网络黑客基本的攻击手段与防御方法。

在其中穿插德育知识点如下：通过反面案例教育——病毒的危害，教育学生能够在计算机科学与技术实践中理解并遵守工程职业道德和规范，树立正确的世界观、价值观、人生观，增强网络安全防护意识，杜绝开发、传播恶意病毒，提高网络安全防范意识，了解信息安全相关的产业政策和法律法规，加强学生的法律意识与法制观念，为创造文明、和谐、健康的网络新秩序做出贡献。

撰写人：魏立斐

审核人：郑宗生，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月24日

## 5208082 《信息论》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：信息论（Information Theory）

课程编号：5208082

学 分：3 学分

课程负责人：陈付广

### 内容一：香农发展信息理论的启示

从信息的产生，到香农三大定理的建立，再到信息理论的推广与拓展，香农的思想没有落伍，每一次推广都使香农信息论获得了更强的生命力。以此渗透危机与机遇并存的思想，在复杂的国际国内形势面前，党中央国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

### 内容二：中国科学进步的经验总结

倒退几十年，没人会预料到中国的大学会对全球科学研究产生如此大的影响，但实际上我们已经看到了中国的巨大贡献。“乘风好去，长空万里，直下看山河。”这激励着所有同学从当下做起，时刻数学发展的总体变革，走创新之路，在实践探索中做社会进步的推动者。希望同学们要在“劳”上下足功夫，做一名德智体美劳全面发展的大学生。希望大家能结合全国教育大会精神，做到“知

行合一、学以致用”，多进行社会调研和社会实践，进一步了解学科发展的新变化、新趋势、新需求，在实践中发现问题，找到兴趣点和努力方向。

撰写人：陈付广

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2019-1-2

## 5208083 《虚拟现实》课程思政素材

课程名称：虚拟现实

课程编号：5208083

课程负责人：张书台

序号	课程思政素材	对应项目名称	教学方法	支撑课程目标
1	成就展示，拥有自信，实现中国梦：阿里巴巴、京东购物等巨大成就，体现社会主义国家道路自信，理论自信和制度与文化自信，每个人都可以实现中国梦。	虚拟购物	讲授，讨论	1
2	全景图，手机 APP 的应用。展示国内虚拟现实的成就与热点，未来趋势，体现社会主义的优越性	当前热点跟踪	讲授，演示	2
3	虚拟化趋势，云计算，物联网。	虚拟现实发展趋势	讲授，演示	2
4	虚拟货币，虚拟教育等，展示成就。	虚拟现实实例	讲授，演示	3、4
5	结合课堂要求，引导学生凡事从诚信做起。比如：课堂考勤、平时作业、大作业需要按照课堂要求，不弄虚作假。诚信是一个人的根本。结合课堂内容及实验，培养包容，协作，团结，尊重和气，宽厚的友善品德，体现社会主义核心价值观，自由平等诚信友善。	课程基本要求	讲授，演示	4

主撰人：张书台

审核人：郑宗生，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 25 日

## 5208084 《移动开发技术》课程思政素材

课程名称：移动开发技术

课程编号：5208084

课程负责人：谢霞冰

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	<p>微软的失败</p> <p>引入：什么是智能手机？</p> <p>目标：引导学生关注技术以外的商业模式，以用户为中心进行创新</p> <p>内容： 智能手机操作系统典型的有 IOS、Android 和 Windows Phone。然而经过短短几年的发展，Windows Phone 手机操作系统彻底出局，市场上变成了两大阵营。微软作为一家软件方面的巨无霸，何以败的如此之惨？其中原因值得深思。通过在智能手机操作系统的发展历史知识点中引入关于 Windows Phone 成败的讨论，让学生关注到技术以外的东西，关注到商业模式对技术发展的影响，在进行技术创新时能以用户为中心，合理选择商业模式，这样才有可能成功。</p>	第一章	讲授、讨论、课下查阅资料	目标 4
2	<p>引入：Android 为什么开源免费</p> <p>目标：引导学生树立创新意识，为建立创新型国家努力。</p> <p>内容： Android 是世界上最成功的手机操作系统之一，Android 的发展经历了一个从无到有、从小到大的快速发展过程。因为其免费开源，并且形成了技术联盟，使得 Android 在短短 10 年内占据了手机操作系统约 80% 的份额，其背后的原因足以引起我们的思考。我国至今没有大型商业化的自主操作系统，一方面是因为技术原因，另一方面是没有良好的商业模式使其快速发展。Android 的成功给我们提供了思路。我国现在正在推行互联网+战略，国家正在向创新型国家方向转型，在这个过程中，创新大有可为，如果选对合适的领域，使用良好的商业模式，是能够短期内快速发展的。比如，在人工智能领域的“寒武纪”公司就是一个成功的例子。</p>	第二章	采用讲授、讨论、课下查阅资料的方式了解技术发展与创新、商业模式的关系，鼓励学生参与创新。	目标 6
3	<p>华为被制裁</p> <p>引入：如何看待孟晚舟事件？</p> <p>目标：引导学生认清世界大势，加强自主创新</p> <p>内容： 华为作为通讯领域的世界顶级公司，但这样一家优秀公司就因为是中国，而遭受到了不公正的待遇。一方面，美国联合澳大利亚、加拿大、日本等盟友，以华为设备存在安全隐患为由，将华为剔除本国市场；另一方面，华为首席财务官孟晚舟女士在加拿大被捕则是美国政府对华为及中国政府赤裸裸的挑衅。从华为的例子中，我们深刻感知到加强自主创新的紧迫感。通过引入华为的例子，引导学生认清世界大势，加强自主创新，为建设创新型国家而奋斗。</p>	第七章	讲授、讨论、课下查阅资料	目标 5
4	<p>国产实时操作系统</p> <p>引入：国产操作系统达到什么水平？</p> <p>目标：鼓励学生牢固掌握专业知识，加入到技术创新的行列中来。</p>	第八章	讲授、讨论、课下查阅资料	目标 6

	<p>内容：  <b>SylixOS</b> 是一款具有完全自主知识产权的国产大型实时操作系统。该操作系统具有强大的功能，达到国际领先水平，这款完全自主可控操作系统已经用在导弹、卫星上，也用在医疗、公交、电力、煤矿等多种行业控制中，完全经受住了复杂应用的考验。它的创始人韩辉先生，2006年在大学时完成了<b>SylixOS</b> 内核 <b>LongWing</b> 的开发。走上工作岗位后，韩辉有机会为不同行业开发和部署不同的应用，他发现商业操作系统漏洞众多，也发现了很多行业户的应用对操作系统需求的一些共性。这两方面的积累都被他用在了自己的操作系统的完善上。      一群志同道合的朋友聚积在一起，决定一起创业，把这款操作系统推向应用领域及其广大的市场。他们一起为 <b>LongWing</b> 增加了编译器工具，增加了开发环境，并不断完善，使原来的技术变成产品，大型实时操作系统 <b>SylixOS</b> 诞生了，创业公司翼辉信息也于 2014 年在北京中关村软件园诞生。通过引入 <b>SylixOS</b> 的故事，鼓励同学们牢固掌握专业知识，加入到技术创新的行列中来。</p>			
5	<p>引入：阿里巴巴如何借助互联网获得成功？          目标：引导学生发现互联网的机会，并遵循商业道德、诚信经营、踏实做事，遵从社会主义核心价值观          内容：阿里巴巴是全球顶尖的互联网公司，在短短 10 多年的时间迅速成长为一个有全球影响力的公司。阿里巴巴的成功首先是因为互联网的发展，其次是阿里巴巴一直在技术上追求卓越，在商业上持续创新；第三是因为阿里一直遵循商业道德，遵守各个国家的法律，打击虚假信息和假货，建立了信用评价制度，不恶意收集、贩卖用户隐私信息，受到了客户和政府的支持。今天是移动互联网的时代，这个时代蕴含着很多的机会，但是不是所有的企业都能成功，有的企业靠大数据赚快钱，有的企业贩卖用户隐私，有的企业搞 P2P，但是不遵守法律、不维护用户利益的企业是不能长久的。</p>	第十章	采用讨论和查阅资料的方式结合实验项目、课程作业进行商业模式的创新研究。	目标 5

主撰人：谢霞冰  
 审核人：贺琪，袁红春  
 分管教学院长：袁红春  
 2018 年 12 月 25 日

## 5208085 《中级综合开发实践》课程思政素材

课程名称：中级综合开发实践

课程编号：5208085

课程负责人：池涛

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	工匠精神与计算机制造	1	讲授与实验	1
2	结合国内外指令系统谈发展观及心智成长	2、3	讲授与实验	1

撰写人：池涛

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208086 实习（实践）教学大纲（课程思政素材）

课程名称：专业大型综合实践

课程号：5208086

课程负责人：贺琪

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度		
				目标1	目标2	目标3
1	培养学生的科学精神：在运用计算机解决实际问题时，我们需要培养学生的科学精神。科学须正确反映客观现实，实事求是，克服主观臆断。	指导学生完成项目	讲授			√
2	培养学生的求实精神：庄子说“由技入道，几近不惑”。人之技艺的最高境界是由技入道，主张人摆脱技术片面的功效追求，使人从单纯的“技术”推向“技艺”的艺术美学境界。一种出色的计算机应用技能，需要经历长时间艰辛的修炼过程。其中需要严谨的训练和实践，也需要不断的学习，才能紧跟时代潮流和新技术的发展	指导学生完成项目	讲授			√
3	培养学生的信息素养和计算思维，构建学生科学而又丰盈的精神世界：网络中，浩瀚的信息资源往往良莠不齐，需要有正确的人生观、价值观、甄别能力以及自控、自律和自我调节能力，能自觉抵御和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀，并且完善合乎时代的信息伦理素养。	指导学生完成项目	讲授			√
4	培养学生谦虚的学习态度：“活到老，学到老”，计算机知识日新月异，只有经过不断的学习来提升我们的知识，丰富我们的智慧，才能增强我们运用计算机解决生活和工作中问题的能力。	指导学生完成项目	讲授			√
5	培养学生信息技术上的职业道德和操守：相信信息技术的价值与作用，了解信息技术的局限及负面效应从而正确对待各种信息；认同与遵守信息交往中的各种道德规范和约定。	指导学生完成项目	讲授			√

主撰人：贺琪  
 审核人：卢鹏，袁红春  
 分管教学院长：袁红春  
 2018年 12月 25日

## 5208087 《专业大型综合实践》课程思政素材

课程名称：专业大型综合实践

课程号：5208087

课程负责人：冯国富

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度
1	培养学生的科学精神：在运用计算机解决实际问题时，我们需要培养学生的科学精神。科学须正确反映客观现实，实事求是，克服主观臆断。	指导学生完成项目	讲授	3
2	培养学生的求实精神：庄子说“由技入道，几近不惑”。人之技艺的最高境界是由技入道，主张人摆脱技术片面的功效追求，使人从单纯的“技术”推向“技艺”的艺术美学境界。一种出色的计算机应用技能，需要经历长时间艰辛的修炼过程。其中需要严谨的训练和实践，也需要不断的学习，才能紧跟时代潮流和新技术的发展	指导学生完成项目	讲授	3
3	培养学生的信息素养和计算思维，构建学生科学而又丰盈的精神世界：网络中，浩瀚的信息资源往往良莠不齐，需要有正确的人生观、价值观、甄别能力以及自控、自律和自我调节能力，能自觉抵御和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀，并且完善合乎时代的信息伦理素养。	指导学生完成项目	讲授	3
4	培养学生谦虚的学习态度：“活到老，学到老”，计算机知识日新月异，只有经过不断的学习来提升我们的知识，丰富我们的智慧，才能增强我们运用计算机解决生活和工作中问题的能力。	指导学生完成项目	讲授	3
5	培养学生在信息技术上的职业道德和操守：相信信息技术的价值与作用，了解信息技术的局限及负面效应从而正确对待各种信息；认同与遵守信息交往中的各种道德规范和约定。	指导学生完成项目	讲授	3

撰写人：冯国富  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月18日

## 5208088 专业大型综合实验课程思政素材

课程名称：专业大型综合实验

课程号： 5208088

课程负责人：郑宗生

序号	课程思政素材	对应实 习内容	教学 方法	对课程目标的支撑度		
				目标 1	目标 2	目标 3
1	培养学生的科学精神：在运用计算机解决实际问题时，我们需要培养学生的科学精神。科学须正确反映客观现实，实事求是，克服主观臆断。	指 导 学 生 完 成 项目	讲授			√
2	培养学生的求实精神：庄子说“由技入道，几近不惑”。人之技艺的最高境界是由技入道，主张人摆脱技术片面的功效追求，使人从单纯的“技术”推向“技艺”的艺术美学境界。一种出色的计算机应用技能，需要经历长时间艰辛的修炼过程。其中需要严谨的训练和实践，也需要不断的学习，才能紧跟时代潮流和新技术的发展	指 导 学 生 完 成 项目	讲授			√
3	培养学生的信息素养和计算思维，构建学生科学而又丰盈的精神世界：网络中，浩瀚的信息资源往往良莠不齐，需要有正确的人生观、价值观、甄别能力以及自控、自律和自我调节能力，能自觉抵御和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀，并且完善合乎时代的信息伦理素养。	指 导 学 生 完 成 项目	讲授			√
4	培养学生谦虚的学习态度：“活到老，学到老”，计算机知识日新月异，只有经过不断的学习来提升我们的知识，丰富我们的智慧，才能增强我们运用计算机解决生活和工作问题的能力。	指 导 学 生 完 成 项目	讲授			√
5	培养学生信息技术上的职业道德和操守：相信信息技术的价值与作用，了解信息技术的局限及负面效应从而正确对待各种信息；认同与遵守信息交往中的各种道德规范和约定。	指 导 学 生 完 成 项目	讲授			√

主撰人：郑宗生

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日 期：2018 年 12 月 29 日

## 5208089 实习（实践）教学大纲（课程思政素材）

课程名称：专业技能实践

课程号： 5208089

课程负责人：葛焰明



序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度		
				目标1	目标2	目标3
1	培养学生的科学精神：在数学建模，借用计算机解决实际问题时，我们需要培养学生的科学精神。科学须正确反映客观现实，实事求是，克服主观臆断。	指导学生完成项目	讲授			√
2	培养学生的求实精神：庄子说“由技入道，几近不惑”。人之技艺的最高境界是由技入道，主张人摆脱技术片面的功效追求，使人从单纯的“技术”推向“技艺”的艺术美学境界。要获得数学建模，借助计算机解决实际问题的技能，需要经历长时间艰辛的修炼过程。其中需要严谨的训练和实践，也需要不断的学习，才能紧跟时代潮流和新技术的发展	指导学生完成项目	讲授			√
3	培养学生的信息素养和计算思维，构建学生科学而又丰盈的精神世界：网络中，浩瀚的信息资源往往良莠不齐，需要有正确的人生观、价值观、甄别能力以及自控、自律和自我调节能力，能自觉抵御和消除垃圾信息及有害信息的干扰和侵蚀，并且完善合乎时代的信息伦理素养。	指导学生完成项目	讲授			√
4	培养学生谦虚的学习态度：“活到老，学到老”，计算机知识日新月异，只有经过不断的学习来提升我们的知识，丰富我们的智慧，才能增强我们运用数学模型、计算机解决生活和工作中问题的能力。	指导学生完成项目	讲授			√

主撰人：葛焰明

审核人：陈海杰，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-25

## 5208090 《综合实习》课程思政素材

课程名称：综合实习

课程编号：5208090

课程负责人：冯国富

序号	课程思政素材	对应实习内容	教学方法	对课程目标的支撑度
1	爱岗敬业	整个实习过程	讨论	1
2	遵纪守法、遵守企业纪律	整个实习过程	讲授、讨论	1
3	职业道德意识	整个实习过程	讲授、讨论	1
4	做一名诚实守信的实习生和	整个实习过程	讨论	1

撰写人：冯国富

审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月18日

## 5208091 实习（实践）教学大纲（课程思政素材）

课程名称：综合实习  
 课程号：5208091  
 负责人：贺琪

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	深入一线、理论联系实际	整个实习过程	讲授、讨论	√			
2	爱岗敬业	整个实习过程	讨论	√			
3	遵纪守法、遵守企业纪律	整个实习过程	讲授、讨论	√			
4	职业道德意识	整个实习过程	讲授、讨论	√			
5	做一名诚实守信的实习生和文明礼貌的	整个实习过程	讨论	√			

主撰人：贺琪  
 审核人：卢鹏，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月27日

## 5208092 《综合实习》课程思政素材

课程名称：综合实习  
 课程编号：5208092  
 课程负责人：郑宗生

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	深入一线、理论联系实际	整个实习过程	讲授、讨论	√			

2	爱岗敬业	整个实习过程	讨论	√			
3	遵纪守法、遵守企业纪律	整个实习过程	讲授、讨论	√			
4	职业道德意识	整个实习过程	讲授、讨论	√			
5	做一名诚实守信的实习生和文明礼貌的	整个实习过程	讨论	√			

主撰人：郑宗生  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月27日

## 5208101 《毕业设计(论文)》课程思政素材

课程名称：毕业设计  
 课程编号：5208101  
 课程负责人：冯国富

序号	课程思政素材	对应实践内容	教学方法	对课程目标的支撑度
1	能够站在环境保护和可持续发展的角度，思考计算机专业工程实践的可持续性；评价计算机硬件装置和软件的研发与普及推广过程可能对人类和环境造成的影响、损害和隐患	选题与实施	讲解与指导	4
2	理解计算机软、硬件工程师对公众的安全、伦理、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行责任。	论文与答辩	论文指导	5

撰写人：冯国富  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月18日

## 5208101 《毕业设计（论文）》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：毕业论文（设计）（Graduation Thesis）  
 课程编号：5208101

课程负责人：葛焰明

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	从数学建模的角度理解数学对解决其它自然科学、社会科学中层出不穷问题的精髓，以及“数字化社会”量化的重要性。	选题与实施	指导	1, 2, 3
2	创新是科技论文永远的精髓，通过毕业设计的撰写，让学生了解这一点，并进一步了解什么是创新的，常见的创新有哪些，为后续毕业论文的创作打下基础。	选题与实施	讲解与指导	2, 3
3	诚信是为人之本，毕业论文的研究也不例外。学校的查重检测只是起到一个监督和辅助作用，学生要主动以此为红线。并且在进入社会工作后，也一定要坚持诚信。	实施	讲解	5

撰写人：葛焰明  
 审核人：陈海杰，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018-12-2

## 5208102 《毕业论文》课程思政素材

课程名称：毕业论文

课程编号：5208102

课程负责人：贺琪

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	能够站在环境保护和可持续发展的角度，思考计算机专业工程实践的可持续性；评价计算机硬件装置和软件的研发与普及推广过程可能对人类和环境造成的影响、损害和隐患	选题与实施	讲解与指导	4
2	理解计算机软、硬件工程师对公众的安全、伦理、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行责任。	论文与答辩	论文指导	5

主撰人：贺琪  
 审核人：卢鹏，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月28日

## 5208103 《毕业设计(论文)》课程思政素材

课程名称：毕业设计(论文)  
 课程编号：5208103  
 课程负责人：郑宗生

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	能够站在环境保护和可持续发展的角度，思考计算机专业工程实践的可持续性；评价计算机硬件装置和软件的研发与普及推广过程可能对人类和环境造成的影响、损害和隐患	选题与实施	讲解与指导	4
2	理解计算机软、硬件工程师对公众的安全、伦理、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行责任。	论文与答辩	论文指导	5

主撰人：郑宗生  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月27日

## 5208301 《海洋空间信息工程概论》课程思政素材

课程名称：海洋空间信息工程概论  
 课程编号：5208301  
 课程负责人：王建

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	名称：海洋强国意识 引入：从明朝郑和下西洋到近代鸦片战争，从抗战胜利到现在的南海	1	视频、讨论、参观	1、2

	<p>战略,一系列发展证明,一个国家、民族对海洋开发利用的程度,对海洋权益的争夺,直接影响国家的强弱、民族兴衰。</p> <p>目标:从历史发展中,增强海洋强国意识</p> <p>内容:世界强国多是从海洋起家。以历史的眼光和全球多样化的视野,让同学了解自15世纪开始500年的时间里,大国发展海洋优势,日益成为超级强国的历程,及其我国海洋发展历史。让同学们了解发展海洋科技的重要性。视频记录片《大国崛起》《走向海洋》《中日甲午战争》《妈祖》,组织参观我校“蛟龙号”、“科学考察船”、“彩虹鱼”等在掌握海洋技术同时,大力宣传“南极精神”、“载人深潜精神”。</p>			
2	<p>名称:海洋观测技术</p> <p>引入:海洋遥感探测技术,能够快速无接触获取海洋环境信息。</p> <p>目标:海洋遥感对我国海洋战略的重要意义。</p> <p>内容:海洋遥感技术让大学生熟悉我国300多万平方公里“蓝色国土”,懂得哪些地方与周边国家有争议,哪些地方没有争议,哪些地方在我国实际控制之下,哪些地方在他国控制之下,我们应如何经营这些蓝色国土,建设好“海上中国”。</p>	2	讲授、讨论	1、2、
3	<p>国家大地坐标系CGCS2000坐标系,及其作用视频。介绍我国坐标基准制定的发展历程,让同学了解自主知识产权的重要性,增强国家</p>	4	讲授、讨论	1、3

	安全意识。			
4	<p>名称：海洋生态环境与资源保护</p> <p>引入：渤海溢油、濒危海洋生物</p> <p>目标：海洋资源调查技术让我们摸清海洋资源家底、切实做好海洋环境与资源的保护，建立海洋生态文明。</p> <p>内容：海洋环境监测技术要让大学生了解海洋对环境的影响，以及如何保护海洋生态环境，建设海洋生态文明。海洋资源调查技术要让大学生知道海洋是个聚宝盆，富有石油、天然气、鱼类等丰富资源，我们应如何开发、利用、保护好这些资源，为实现现代化服务。</p>	7	讲授、讨论	1、4
5	<p>名称：海洋灾害中的辩证思想</p> <p>引入：我国地域辽阔，地理和气候条件复杂多样，在给人民提供丰富物产和多样化生存环境的同时，也成为世界上自然灾害影响最严重的国家之一。各种突发性海洋灾害既包括台风、海啸等灾害等，</p> <p>目标：让学生了解海洋灾害防治中辩证思想。</p> <p>内容：对于人类生存的这个星球，造化形成的地理和气候环境我们改变不了，海洋灾害的发生我们避免不了，自然规律我们扭转不了，但借助科学技术发展和构筑合理的生产生活方式，通过建立人与自然和谐共生的友好关系，人类可以适应大自然、保护大自然，让大自然服务于人们对美好生活的向往；通过提高全社会自然灾害防治能</p>	8	讲授、讨论	1、4

	<p>力,人类可以应对好各种不期而遇的海洋灾害;更可以通过建立高效科学的自然灾害防治体系,寓“防”于“治”,以“治”设“防”,防治结合是重要的治理思想,也是辩证法。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央广为树立社会主义生态文明观,形成了包括防治自然灾害在内的一整套生态文明建设新理念新思想新战略,推动构筑人与自然生命共同体建设达到新的境界</p>		
--	---	--	--

主撰人: 王建  
 审核人: 郑宗生, 袁红春  
 教学院长: 袁红春  
 日期: 2018年12月27日

## 5208302 《海洋信息技术与应用》课程思政素材

课程名称: 海洋信息技术与应用

课程编号: 5208302

课程负责人: 熊中敏

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	海洋信息技术与应用的发展史	1	通过我国在海洋信息技术领域的快速发展过程,激发学生的民族自豪感与学习动力	1, 2
2	美国电影《海啸》及印尼海啸	2	通过电影故事和网络图片及报道,说明海洋灾害产生的严重后果,增强学生领会海洋信息技术重要性的意识	1, 2, 3
3	我国实施数字海洋的意义	6	通过案例讲解,增强学生应用技术的兴趣。	1, 2, 4
4	我国大力发展智慧海洋的意义	8	通过案例讲解,使学生领略到我国在海洋信息化方面的应用水平。	1, 4
5	深渊技术和我国的海洋强国战略	10	通过当前新技术的讲解,激发学生进一步学习的兴趣	4

撰写人: 熊中敏



审核人：郑宗生，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月29日

### 5208303 《海洋遥感影像分析》课程思政素材

课程名称：海洋遥感影像分析  
 课程编号：5208303  
 课程负责人：郑宗生

序号	课程思政素材	对 应 章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	中国航天技术发展历史	1	讲授、讨论	√			
2	海洋遥感对我国海洋战略的重要意义	5	讲授、讨论	√			
3	中国的海岛权益	5	讲授、讨论	√			
4	钓鱼岛问题	5	讲授、讨论	√			
5	海洋生态环境保护	7	讲授、讨论	√			

撰写人：郑宗生  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月19日

### 5208304 《海洋遥感影像分析课程设计》课程思政素材

课程名称：海洋遥感影像分析课程设计  
 课程编号：5208304  
 课程负责人：郑宗生

序号	课程思政素材	对 应 章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	4
1	中国航天技术发展历史	1-5	讲授、讨论	√			
2	海岛、海岸线提取及我国的海洋权益	1-5	讲授、讨论	√			
3	钓鱼岛信息提取及战略地位	1-5	讲授、讨论	√			
4	黄岩岛信息提取及	1-5	讲授、讨论	√			

	战略地位						
5	海洋生态环境保护	1-5	讲授、讨论	√			

撰写人：郑宗生  
 审核人：王建，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月29日

### 5208311 《空间建模与分析》课程思政素材

课程名称：空间建模与分析

课程编号：5208311

课程负责人：张天蛟

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	空间信息科学的发展历史	1	我国航空航天技术的进步，增强学生的民族自信心与自豪感	1
2	人工智能	1	通过观看电影《人工智能》，激发学生对于信息科学的思考，尤其是对于空间信息如何促进社会进步和发展的思考。	1, 2,3,4
3	数字工程实例——数字海洋	4	通过案例讲解，使学生理解，运用空间信息构建“数字海洋”信息基础框架项目，现已成为我国建国以来规模最大的国家海洋计划之一	1, 2,3,4
4	数字工程实例——数字城市	4	通过案例讲解，使学生理解，数字城市是构筑和运行在空间信息平台的基础上。	1, 2,3,4
5	数字工程实例——数字农业	4	通过案例讲解，激发学生进一步学习的兴趣，并了解在地学空间和信息技术支撑下，我国的集约化和信息化的农业技术。	1, 2,3,4

撰写人：张天蛟  
 审核人：郑宗生，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月29日

### 5208312 《空间建模与分析课程设计》课程思政素材

课程名称：空间建模与分析课程设计

课程编号：5208312

课程负责人：张天蛟

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	支撑课程目标
1	以数字海洋应用为例,设计标准平台、网络平台和数据平台的框架。	数字工程基础框架	讲授,讨论	1
2	以海洋环境要素图层为例,运用叠加分析方法进行海洋环境特征描述	空间分析常用工具—叠加分析	讲授,演示	2
3	分析影响海洋牧场选址的因素,结合地区实际收集资料进行初步评估,最终综合评定、筛选并确定选址。	选址分析	讲授,演示	2
4	针对东海围填海进行基于 GIS 的适宜性评价,提出围填海合理调控的理论依据。	适宜性分析	讲授,演示	3、4
5	以数字海洋的应用实例为例,对模型参数设置过滤器,为输出数据设置符号系统,管理中间数据。	模型生成器建模	讲授,演示	4

主撰人:张天蛟

审核人:郑宗生,袁红春

教学院长:袁红春

日期:2018年12月29日

## 5208313 《空间数据获取技术基础》课程思政素材

课程名称:空间数据获取技术基础

课程编号:5208313

课程负责人:王振华

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	海洋测绘相关图片、新闻等	1	介绍我国海洋测绘取得的成果:远洋观测、深海观测、极地观测、海洋资源卫星	1, 2, 3
2	地理空间数学参数	3	我国的参考体系来自于俄罗斯,其精度一再调整,一路追赶,但仍然远远落后于其它国家。想我泱泱大国,在无独立的参考椭球体,无自己的标准化地图,何来强国之言,故此我们要强国。	1, 2, 3
3	地形分析	3	地形绝对是国家的保密数据,所以在处理地形时,大家一定要有强国,保密等心里素质。	1, 2, 4
4	空间数据结构	4	现在已从单纯数据表达的数字地球,到了数据展示透明地球,更要发展到数据驱动的智慧地球,所以从底层数据如何存储掌握起来,其实构建智慧地球的关键以及根基。	1, 4
5	空间数据采集与处理	5	在大数据时代,如何将数据快速的融合处理,从小的方面说其关系到百姓生活;从大的方面说其关系到国家战略,所以科技强国是新时代的标签,是我们这一代人的使命。	3, 4

撰写人:王振华

审核人:郑宗生,袁红春

教学院长:袁红春

日期:2018年12月29日

## 5208314 《空间数据获取技术基础课程设计》课程思政素材

课程名称：空间数据获取技术基础课程设计

课程编号：5208314

课程负责人：王振华

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	支撑课程目标
1	掌握空间尺度和地理格网；培养学生国际视野和国家形态的把握度，树立正确的人生观和价值观。	坐标系的建立	讲授，演示	2
2	面数据的获取过程，增强其保密意识和爱国情怀。	面数据获取	讲授，演示	2
3	四个空间分析；了解国家现有重大工程应用的国际领先性，提升其民族自豪感。	拓扑关系建立	讲授，演示	3
4	栅格数据结构；掌握我们数据积累的历史，认清自己肩负的使命。	地图出图	讲授，演示	3
5	DEM数据的典型应用；了解地形数据的重要性，进一步加强保密意识教育。	综合案例	讲授，演示	3, 4

主撰人：王振华

审核人：郑宗生，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月29日

## 5208315 《空间信息管理与服务》课程思政素材

课程名称：空间数据管理与服务

课程编号：5208315

课程负责人：袁小华

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	加强地理数据安全管理的通知	第3章第3.5节	管理规范的收集和讨论	2	4		
2	我国地理空间数据框架的意义和应用	第3章第3.5节第3章第3.5节	案例收集	2	4		
3	国家地理安全数据管理策略	第3章第3.5节	材料收集于分析	2	4		
4	互联网地图数据安全发布问题	第四章第5小节	案例收集和讨论	3	4		
5	互联网地图数据安全应用问题	第四章第5小节	案例收集和讨论	3	4		

撰稿人：袁小华  
 审稿人：郑宗生，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月29日

## 5208316 《空间信息管理与服务》课程思政素材

课程名称：空间数据管理与服务  
 课程编号：5208316  
 课程负责人：袁小华

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
1	空间数据质量的重要性意识的建立	数据管理实践	实践	2	4		
2	空间数据规范管理意识的建立	数据管理实践	实践	2	4		
3	国家空间数据管理规范中关于数据安全的相关要求	数据管理实践	实践	2	4		
4	数据安全策略的学习	数据服务发布与应用实践	实践	3	4		
5	数据服务安全策略的学习	数据服务发布与应用实践	实践	3	4		

撰稿人：袁小华  
 审稿人：郑宗生，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月29日

## 5208402 《逻辑与计算机设计基础 I 课程设计》课程思政素材

课程名称：逻辑与计算机设计基础 I 课程设计  
 课程编号：5208402  
 课程负责人：易丛琴

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	通过算盘的故事讲述中国古代科学对人类的影响，增强民族自信心	1.1	讲授	1

2	以《“芯”想事成：中国芯片产业的博弈与突围》为实例，再讲中国在世界科技发展中的贡献与民族自信	7.1	讲授、讨论	4
---	--	-----	-------	---

撰写人：易丛琴  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月18日

### 5208403 《人工智能基础》课程思政素材

课程名称：人工智能基础  
 课程编号：5208403  
 课程负责人：王静，冯国富

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	通过好莱坞电影《终结者》讲解技术对人类生存与发展的影响	1	讲授	1
2	通过 Alpha go 技术发展历史讲机器挑战人类智力极限中的伦理问题	5	讲授	1

撰写人：冯国富  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月18日

### 5208404 《人工智能基础课程设计》课程思政素材

课程名称：人工智能基础课程设计  
 课程编号：5208404  
 课程负责人：王静，冯国富

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	通过好莱坞电影《终结者》讲解技术对人类生存与发展的影响	1	讲授	1

2	通过 Alpha go 技术发展历史讲机器挑战人类智力极限中的伦理问题	5	讲授	1
---	-------------------------------------	---	----	---

撰写人：冯国富  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018 年 12 月 18 日

## 5208405 《数学建模》课程思政素材

课程名称（中文/英文）： 数学建模（Mathematical Modeling）

课程编号：5208405

课程负责人：包晓光

### 课程思政素材

内容一、数学建模过程解读。

数学建模的过程包括：明确建模目的、收集数据资料、提出基本假设、建立数学模型、数学模型求解、数学模型验证、数学模型应用等七个步骤，如果不能依次做好数学建模的每个步骤，则就不能得出好的数学建模。因此，可以通过数学建模过程的详细解读，对学生们进行实事求是教育，使他们懂得：做任何事情，都要脚踏实地，实事求是，不能好大喜功，急于求成，否则将一事无成。

内容二、全国大学生数学建模竞赛介绍。

全国大学生数学建模竞赛是中国工业与应用数学学会主办的面向全国大学生的群众性科技活动，目的在于激励学生学习数学的积极性，提高学生建立数学模型和运用计算机技术解决实际问题的综合能力。竞赛宗旨是：创新意识、团队精神、重在参与、公平竞争。但从最近几年的竞赛总结中发现，部分论文重合率较高，且有网上购买论文的现象发生。通过大赛宗旨的解读，对学生们进行诚信教育，使他们懂得：诚信包含了中华民族的传统美德，又借鉴了世界各国道德建设的成功经验和先进文明成果，诚信是市场经济条件下各种行为的基本精神，我们积极发扬诚信美德，以诚为本，为人学。

撰写人：包晓光  
 审核人：葛焰明，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018-12-11

## 5208406 《数学建模课程设计》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数学建模课程设计（Project of Mathematical Modeling）

课程编号：5208406

课程负责人：包晓光

### 课程思政素材

内容一、数学建模过程解读。

数学建模的过程包括：明确建模目的、收集数据资料、提出基本假设、建立数学模型、数学模型求解、数学模型验证、数学模型应用等七个步骤，如果不能依次做好数学建模的每个步骤，则就不能得出好的数学建模。因此，可以通过数学建模过程的详细解读，对学生们进行实事求是教育，使他们懂得：做任何事情，都要脚踏实地，实事求是，不能好大喜功，急于求成，否则将一事无成。

内容二、全国大学生数学建模竞赛介绍。

全国大学生数学建模竞赛是中国工业与应用数学学会主办的面向全国大学生的群众性科技活动，目的在于激励学生学习数学的积极性，提高学生建立数学模型和运用计算机技术解决实际问题的综合能力。竞赛宗旨是：创新意识、团队精神、重在参与、公平竞争。但从最近几年的竞赛总结中发现，部分论文重合率较高，且有网上购买论文的现象发生。通过大赛宗旨的解读，对学生们进行诚信教育，使他们懂得：诚信包含了中华民族的传统美德，又借鉴了世界各国道德建设的成功经验和先进文明成果，诚信是市场经济条件下各种行为的基本精神，我们积极发扬诚信美德，以诚为本，为人学。

撰写人：包晓光

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-11

## 5208407 《数学实验》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数学实验（Mathematical experiment）

课程编号：5208407

课程负责人：刘太岗

### 课程思政素材

内容一：数学符号化、数形结合

数学是一门既美又真的科学，数学美的主要特点是有序性、简明性、对称性和统一性。数学



命题从未知到已知的转化，充满了发现科学真理的喜悦。如符号化思想体现了简洁美，综合法与分析法体现了有序美，数与形结合法体现了统一美，几何图形体现了对称美。在数学教学中，学生获得数学的审美能力，既有利于激发学生对数学的兴趣，又有助于培养学生的创造能力。

内容二：数学应用、理论联系实际

数学应用的广泛性是数学学科的基本特征之一，加强数学与实际应用的联系已逐渐成为人们的共识。近年来，高等数学的应用突破了过去狭隘的范畴，它与自然科学、社会科学、人文科学相互渗透，在工农业生产、管理科学、医药卫生、计算机技术等领域发挥着显著的作用。此外，高等数学与艺术也联系密切，如透视画与射影几何有关，音乐之声与傅立叶分析有关等。因此，高等数学教师在教学中，要体现数学来源于实际、寓于实际、用于实际的数学观，要树立构建数学的学习观、在实践中学习数学的教学观，逐步培养学生理论联系实际的作风。

撰写人：刘太岗

审核人：葛焰明、袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-17

## 5208408 《数值分析》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数值分析（Numerical Analysis）

课程编号：5208408

学 分：4 学分

课程负责人：陈付广

内容一、我国数学家对数值分析对贡献

冯康老师在 1965 年发表了名为《基于变分原理的差分格式》的论文，这篇论文被国际学术界视为中国独立发展“有限元法”的重要里程碑。在极其艰苦的岁月里，冯康老师克服重重困难，在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二、数学研究史上的艰辛

每一次艰辛的突破，都伴随着无数个不眠之夜，每一步的付出，都使数学获得了更强的生命力。以此渗透危机与机遇并存的思想，在复杂的国际国内形势面前，党中央国务院带领和团结全国各族人民，不动摇、不折腾、坚持科学发展观，聚精会神搞建设，一心一意谋发展。我们会面临更多的挑战，各种不确定因素使得我们的前进道路更加曲折艰险，山穷水复时我们不会丧失信心，柳暗花明中我们会看到更多的希望。

撰写人：陈付广

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2019-1-2

## 5208409 《数值分析课程设计实习》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数值分析课程设计实习（Internship and design for Numerical Analysis）

课程编号：5208409

学 分：2 学分

课程负责人：陈付广

内容一：中国先贤的启发

秦九韶算法的发现早于世界其它国家 600 多年，《九章算术》据考证成书于秦汉，距今已有两千多年了。它在数学史上最早提出了求解线性方程组的概念，并且系统地总结出线性方程组的程序化解法---方程术，其设计方法竟类似于求解线性方程组的 Gauss 消去法。中国先贤在他们所研究的领域中都对数学作出了独特的贡献。这些真实典型的事例不仅可以激发学生强烈的爱国主义热情和民族自豪感，而且也能激励学生学习的进取精神。

内容二：数学史上的著名演讲

1900 年，大数学家希尔伯特在第二届国际数学家大会做了名为《数学问题》（Mathematical Problems）的传世演讲，希尔伯特一口气提出了 23 个有待解决的数学难题。各国的数学研究工作者，迅速集结到了王者的旗帜之下。几何、代数、分析三大方向研究者志得意满，各路干将擦掌摩拳，都期待自己能成为解决其中一个问题的先驱。这些历史经验告诉我们，只要我们不动摇、不懈怠、不折腾，不为任何人风险所惧，坚定不移走中国特色道路，就一定能够实现我们的宏伟目标。

撰写人：陈付广

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2019-1-2

## 5208410 《数字信号处理课程设计》课程思政素材

课程名称：数字信号处理课程设计

课程编号：5208410

课程负责人：邹国良

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	数字信号处理理论基础、发展历史与现状	1、2	结合教学内容讲解，强调核心知识产权的重要性，要客观、理性看待我国目前的技术基础，既不能妄自菲薄，又不能狂妄自大。数字信号处理技术是以数学、计算机技术为基础，结合应用可以快速赶超，华为在 5G 方面的技术现状就说明了这一点。	1、4
2	离散傅里叶变换 DFT 与快速傅里叶变换 FFT	3、4	信号的取样定理与频域分析是现代信号处理的两大理论基石和技术基础，目前几乎所有的应用领域涉及到信号与信息处理都离不开这两大块，让学生看到学习的重要性，增加学习动力。	1、2、3
3	时间离散系统的状态变量分析法	5	是数字信号处理系统架构实现的重要手段，与数学模型构成一一对应关系，具有一定的艺术性和美学概念，充分体现了数学的内在美。同时也是数字滤波器结构的数学基础。	1、2、3、4
4	IIR 与 FIR 数字滤波器的分析、设计、与实现	6-8	用不同的数学工具实现数字滤波器的仿真设计与实现，一方面熟悉不同工具功能不同，另一方面强调学生独立自主完成相关的学习与实验，培养与锻炼学生的科学素养，从学做事到学做人。	1、2、3、4
5	数字信号处理的应用及软件开发	9	学会各种软硬件的性能与数字信号处理系统性能的高度关联关系，作为优秀工程师必须学会计算费效比，尽可能采用通用器件，少采用专用期间，减少系统实现的成本，同样情况下，尽可能采用国产器件和平台，体现了爱国主义。	1、2、3、4

主撰人：邹国良

审核人：郑宗生，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 29 日

## 5208411 《算法基础》课程思政素材

课程名称：算法设计与分析

课程编号：5208411

课程负责人：赵慧娟

序号	课程思政素材	对应章节	讲授方法	对课程目标的支撑度
1	选择《算法设计与分析》代码的开发工具→ 强化软件的著作权保护意识，抵制盗版，坚持职业操守	1	讲授	4
2	分治法的递归实现及断点保护（栈）→ 强调道德约束、法律制度	4	讲授	4
3	二路归并排序→ 体现分治的思想，培养团队分工合作精神	4	讲授	4

4	讲解管梅谷的破圈法求解图的最小生成树→ 由我国当代科学家提出，树立民族文化自信	7	讲授	4
---	--	---	----	---

撰写人：赵慧娟  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月18日

## 5208412 《算法基础课程设计》课程思政素材

课程名称：算法基础课程设计  
 课程号：5208412  
 课程负责人：赵慧娟

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	结合 TSP 问题讲团队合作精神	6	讲授	4
2	由管梅谷破圈法求最小生成树 谈民族自信心	7	讲授	4

撰写人：赵慧娟  
 审核人：冯国富，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月18日

## 5208413 《微分方程数值解》思政素材

课程名称（中文/英文）：微分方程数值解（Numerical Methods for Differential Equations）  
 课程编号：5208413  
 课程负责人：李莹

### 课程思政素材

#### 内容一、21 世纪微分方程展望

随着计算机速度的飞速提高，微分方程开始有可能精准的描述自然界的奥秘了，微分方程数值解作为计算数学的一大组成部分，在二十一世纪的前 20-30 年内必然还是可以吸引一大批研究者。微分动力系统理论里仍然有无数的“大”问题期待解决，可是这些都不是根本性的改变，根本性的改变集中在以下几个方面：

(1) 代数微分方程。正如拓扑群、代数几何把几何和代数巧妙的结合在一起，在上帝看来，分析和代数绝对不是孤立的，Lie 恐怕是瞥见其中少许奥秘的人，Lie 群就是考虑可微群的结构，那么可微的代数方程会是怎么样的呢？这恐怕值得研究。

(2) 离散动力系统的微分化，现代物理理论决定了很多过程是不可以简单的视作连续过程，如何将离散的动力系统用一套严密的理论化为稍微容易考虑的连续系统以及其反问题，在现代信息技术领域中将十分重要。

(3) 当前密码学主要依赖数论算法，如果化为同样变化莫测难以定性的微分方程，尤其是非线性微分方程的加密方法（公钥体系的一大原则就是：加密和解密过程有一向是平凡的另一项确是复杂至极的），大家知道解非线性微分方程是“零测度”可能的，那么用它作为加密手段呢？

## 内容二、计算数学的发展历史。

算法是计算机科学的基础,古代东方特别是中国早就有算法思想,但是其又不能完全等同于现代计算数学中的算法。随着科技的进步,计算机越来越成为不可或缺的工具。因而计算数学的地位越来越重要。计算数学的发展大致经历了萌芽、建立、蓬勃发展等几个阶段。计算数学的萌芽起于古代东方数学的算法精神,中国古代数学的内容就是算法,因此中国古代数学长期以来被称为算学。15 世纪欧洲资本主义商业兴起,科学技术有了新的发展,数学发展的主要舞台移至欧洲,近代数学开始形成发展,计算方法也有了进步。直到 20 世纪四十年代,现代计算科学逐步发展起来。随着计算机技术的发展,计算数学蓬勃发展起来。

撰写人：李莹

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-11-23

## 5208414 《微机原理与接口技术》课程思政素材

课程名称：微机原理与接口技术

课程编号：5208414

课程负责人：刘智翔

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	由第一台计算机的诞生谈科学精神	1.1	讲授、讨论	1
2	由图灵机谈青年应志存高远	2.1	讲授、讨论	1

撰写人：刘智翔

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208415 《微机原理与接口技术》课程思政素材

课程名称：微机原理与接口技术课程设计

课程编号：5208415

课程负责人：刘智翔

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	结合黑客帝国谈计算机安全	9	讲授	1
2	由多功能计时器溢出谈 bug 对系统安全的重要性，培养安全意识	10	演示	1

撰写人：刘智翔

审核人：冯国富，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月18日

## 5208416 《物联网概论》课程思政素材

课程名称：物联网概论

课程编号：5208416

课程负责人：张书台

序号	课程思政素材	对应项目名称	教学方法	支撑课程目标
1	成就展示，拥有自信，实现中国梦：华为，百度，阿里巴巴，腾讯物联网发展的巨大成就，体现社会主义国家道路自信，理论自信和制度与文化自信，每个人都可以实现中国梦。	物联网成就	讲授，讨论	1
2	互联网成就美国，物联网将成就中国：针对物联网的发展前景和趋势，鼓励学生从事这方面的研究和学习，特别是中兴事件，引以为戒，强化民族意思和精神命脉，把个人发展与民族的前途联系在一起。	当前热点跟踪	讲授，演示	2
3	无线传感网与环境监测：为完成习近平在全国生态环境保护大会上指出的，中华民族向来尊重自然、热爱自然，绵延 5000 多年的中华文明孕育着	无线传感网	讲授，演示	2

	丰富的生态文化，进一步完成环境监测，给中华民族碧水蓝天，引领美丽中国。			
4	智能物流和智能交通，定位技术：专研最新技术，引领下一代标准，发展我国科技的实力，争强国家的实力，增强忧患意识和献身精神。承担一代人应该承担的责任。	智能交通和智能物流	讲授，演示	3、4
5	结合课堂要求，引导学生凡事从诚信做起。比如：课堂考勤、平时作业、大作业需要按照课堂要求，不弄虚作假。诚信是一个人的根本。结合课堂内容及实验，培养包容，协作，团结，尊重和气，宽厚的友善品德，体现社会主义核心价值观，自由平等诚信友善。	课程要求	讲授，演示	4

主撰人：张书台  
 审核人：郑宗生，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月29日

## 5208551 《软件工程 I》课程思政素材

课程名称：软件工程 I

课程编号：5208551

课程负责人：宋巍

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	软件需求工程师的桥梁作用，教育学生树立正确的职业道德观	第一章	讲授	目标 5 培养正确的职业道德和社会责任感
2	引入海洋经济调查数据信息系统案例，讨论软件系统的前景和目标，结合海洋经济调查的背景，让学生深入理解我国海洋强国战略的意义和作用	第五章 前景与目标	讨论	目标 5 陶冶爱国主义者情操
3	引入没有规矩不成方圆的故事，结合需求建模使用统一建模语言，教育学生理解严守规矩、严格纪律在各方面的重要性	第 11 章 需求建模的基本概念	讲授、讨论	目标 5 培养端正严谨求实的科学态度
4	建模语言发展的历史及历史人物故事 (Booch, Rumbaugh, Jacobson)，阐述科学研究的复杂性和科研工作者的合作精神	第 14 章 统一建模语言的发展	讲授、讨论	目标 5 培养端正严谨求实的科学态度，发扬协作精神
5	大思想家斯宾塞·约翰逊曾经说过“唯一不变的是变化本身”，建立历史发展观。因此，需求变更是不可避免的，应采取什么样的	第 18 章 需求变更	讨论	目标 5 培养逻辑思维与辩证思维，激发学习动力。

	措施来适应需求的变更?			
--	-------------	--	--	--

撰写人：宋 巍  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018 年 12 月 30 日

## 5208552 《软件工程 II》课程思政素材

课程名称：软件工程 II  
 课程编号：5208552  
 课程负责人：杨蒙召

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	产业自信：结合我国软件外包的迅猛发展	1	讲授、讨论	1
2	传统文化：结合尊师重教的传统文化故事	5	讲授、讨论	1
3	文化自信：结合孙子兵法谈策略模式，弘扬传统文化精髓	7	讲授、讨论	1
4	思想引导：结合职业特点说明行为规则的重要	12	讲授、讨论	1
5	品德塑造：结合诚信故事教导学生品德第一	22	讲授、讨论	1

撰写人：杨蒙召  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018 年 12 月 28 日

## 5208553 《软件工程 II》理论课 课程思政素材

课程名称：软件工程 II  
 课程编号：5208553  
 课程负责人：杨蒙召

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	产业自信：结合我国拥有高度自主知识产权企业案例（华为企业、软件外包行业等）	1	讲授、讨论	1
2	传统文化：模式案例分析中选取传统	5	讲授、讨论	1



	文化故事（尊师重教等）			
3	文化自信：策略模式引言选取优秀传统文化，塑造学生文化自信（孙子兵法）	7	讲授、讨论	1
4	思想引导：模式案例选取思想引导的内容（职业特点）	12	讲授、讨论	1
5	品德塑造：模式引言选取品德教育内容，塑造学生良好德育素质（诚信故事）	22	讲授、讨论	1

撰写人：杨蒙召  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月28日

### 5208554 《软件工程 III》课程思政素材

课程名称：软件工程 III

课程编号：5208554

课程负责人：王文娟

序号	课程思政素材	对应实验名称	教学方法	支持课程目标
1	Borland 调研报告	项目群管理	案例讨论	1、3
2	镜像	项目沟通协作	讨论与情景模拟	1、3
3	资源瓶颈	项目资源管理	讨论，上机	1、3
4	缓冲区	项目进度管理	讨论，上机	1、2
5	多项目案例	项目群管理	讨论，上机	1、4

主撰人：王文娟  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月27日

### 5208555 《软件工程 III》课程思政素材

课程名称（中文/英文）： 软件工程 III（Software Engineering III）

课程编号： 5208555

课程负责人： 王文娟

### 课程思政素材

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支持课程目标
1	迪士尼种草	6	讲授, 讨论	2
2	电脑与汽车对话	8	讲授, 讨论	1、2
3	哈佛橄榄球队	3	讲授, 讨论	1、2
4	最喜欢的爱豆	4	讲授, 讨论	1、2
5	供应商管理	12	讲授, 讨论	1、2

撰写人：王文娟

审核人：贺琪, 袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月28日

## 5208556 《软件工程 III 课程设计》课程思政素材

课程名称：软件工程 III 课程设计

课程编号：5208556

课程负责人：王文娟

序号	课程思政素材	对应实验名称	教学方法	支持课程目标
1	Borland 调研报告	项目群管理	案例讨论	1、3
2	镜像	项目沟通协作	讨论与情景模拟	1、3
3	资源瓶颈	项目资源管理	讨论, 上机	1、3
4	缓冲区	项目进度管理	讨论, 上机	1、2
5	多项目案例	项目群管理	讨论, 上机	1、4

主撰人：王文娟

审核人：贺琪, 袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月27日

## 5208557 《软件工程II》课程设计 课程思政素材

课程名称：软件工程II课程设计

课程编号：5208557

课程负责人：杨蒙召

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	产业自信：结合我国软件外包的迅猛发展	1	讲授、讨论	1
2	传统文化：结合尊师重教的传统文化故事	5	讲授、讨论	1
3	文化自信：结合孙子兵法谈策略模式，弘扬传统文化精髓	7	讲授、讨论	1
4	思想引导：结合职业特点说明行为规则的重要	12	讲授、讨论	1
5	品德塑造：结合诚信故事教导学生品德第一	22	讲授、讨论	1

撰写人：杨蒙召

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月28日

## 5208558 《软件工程IV》教学大纲 课程思政素材

课程名称：软件工程IV

课程编号：5208558

课程负责人：杨诗琴，邹一波

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度			
				1	2	3	
1	火星探测飞船坠毁悲剧 “冲击波”蠕虫病毒发作案例 美国士兵死亡事件	1	实例讲解		√		
2	黑盒与白盒测试蕴含整体与局部的哲学观	2	讲授讨论		√		
3	反向思维和发散思维能力的培养	2	讨论	√			
4	测试人员所应具备的其他素质：幽默感、耐心、怀疑精神、适度的好奇心等。	3	讨论		√		
5	基于直觉和经验的方法，带有一定的随机性，但是软件测试本身具有社会性，呈现一定的不确定性，人的直觉	3	实例讲解			√	

	和经验又往往能发挥很好的作用。						
--	-----------------	--	--	--	--	--	--

撰写人：杨诗琴， 邹一波

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 28 日

## 5208559 实验教学大纲(课程思政素材)

课程名称： 软件工程 IV 课程设计

课程号： 5208559

负责人： 杨诗琴

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	对课程目标的支撑度			
				目标 1	目标 2	目标 3	
1	计算机 Bug 的来源	单元测试	举例引入逆向思维	√			
2	缺陷的定义	黑盒测试	举例引入哲学观点		√		
3	墨菲定律	白盒测试	举例引入科学思维	√	√		
4	霍金定律	测试路径选择	举例引入社会学方法		√		
5	区域化与全球化	本地化与国际化测试	举例引入经济学观点			√	
6	防患于未然	敏捷测试开发	测试与开发并行的方案		√		

主撰人：杨诗琴

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 30 日

## 5208560 《软件工程 I 课程设计》课程思政素材

课程名称： 软件工程 I

课程编号： 5208560

课程负责人：宋巍

序号	课程思政素材	对应实验项目	教学方法	支撑课程目标
1	话题讨论：什么样的团队才是有战斗力的团队？ 以猪（全身投入）、鸡（参与）、鹦鹉（围观）的故事引导学生讨论团队成员的分工、职责，以及如何协作	实验 520856001 项目启动 - 分组及需求构想	讨论	目标 5 培养团队协作精神和责任感
2	播放《厉害了我的国》片断，让学生列举我国家各种行业的发展现状。各小组思考和讨论不同行业（例如教育、制造业、旅游等）潜在的软件需求项目，从而确定自己小组的软件需求项目的高层目标	520856002 项目启动-业务需求分析	小组讨论	目标 5 培养爱国主义情怀和民族自豪感
3	材料：电影《少数派报告》中汤姆克鲁斯用手势操作大屏幕和数据，经过多组镜头拍摄，汤姆的胳膊终于挥不动了，用钢丝线把手臂吊起来才完成了拍摄。请同学们考虑，在电脑前工作 2 分钟用什么控制电脑，工作 8 小时用会把控制电脑更合适？	520856003 项目展开-需求获取设计	讨论、课外实践 需求获取要以用户的实际需求为基础，应以严谨的态度开展	目标 5 培养端正严谨求实的科学态度
4	介绍海洋要素监测在海洋预警预报、军事、经济等方面的重要意义，以及建立海洋要素监测信息系统的需求问题，要求学生以海浪数据可视化功能为例设计并完成结构化建模。	520856006 结构化需求建模实践	实践	目标 5 培养爱国主义情怀和海洋强国的责任感
5	引入“细节决定成败”的事例，结合需求细化的要求，指导学生检查需求的完整性、一致性、无歧义性，需求如何跟踪等	520856009 项目定型-需求细化	实践	目标 5 培养逻辑思维与辩证思维，严谨的态度。

撰写人：宋巍

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018 年 12 月 30 日

## 5208561 《软件工程导论课程设计》教学大纲 课程思政素材

课程名称:软件工程导论课程设计

课程号:5208561

负责人:邹一波

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	开发团队应具备的合作精神	项目可行性实验	讲授	2.4

2	中国自己的世界先进软件开发公司及产品，增强自信信息	需求分析实验	讲授	2.4
3	自然辩证法和思辨精神教育	总体设计实验	讲授	2.4
4	介绍华为公司相关测试项目案例，增强民族自豪感	软件测试实验	讲授	2.4
5	软件开发领域相关名人锐意进取、克服创业困难的实例，激发学习热情。	实验总结与分析	讲授	2.4

撰写人：邹一波  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月27日

## 5208562 《软件工程导论》教学大纲 课程思政素材

课程名称：软件工程导论  
 课程编号：5208562  
 课程负责人：邹一波

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	软件开发领域相关名人锐意进取、克服创业困难的实例，激发学习热情。	软件工程概述	讲授	2.4
2	开发团队应具备的合作精神	可行性研究	讲授	2.4
3	中国自己的世界先进软件开发公司及产品，增强自信信息	需求分析	讲授	2.4
4	自然辩证法和思辨精神教育	总体设计	讲授	2.4
5	增强民族自豪感	软件项目管理	讲授	2.4

撰写人：邹一波  
 审核人：贺琪，袁红春  
 教学院长：袁红春  
 日期：2018年12月27日

## 5208563 《软件工程导论课程设计》教学大纲 课程思政素材

课程名称:软件工程导论课程设计  
 课程号:5208563

负责人:邹一波

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	对课程目标的支撑度
1	开发团队应具备的合作精神	项目可行性实验	讲授	2.4
2	中国自己的世界先进软件开发公司及产品, 增强自信息	需求分析实验	讲授	2.4
3	自然辩证法和思辨精神教育	总体设计实验	讲授	2.4
4	介绍华为公司相关测试项目案例, 增强民族自豪感	软件测试实验	讲授	2.4
5	软件开发领域相关名人锐意进取、克服创业困难的实例, 激发学习热情。	实验总结与分析	讲授	2.4

撰写人: 邹一波

审核人: 贺琪, 袁红春

教学院长: 袁红春

日期: 2018年12月27日

## 5208564 《软件工程课程设计》课程思政素材

课程名称: 软件工程课程设计

课程编号: 5208564

课程负责人: 徐利军

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支撑课程目标
1	由软件危机, 讲述程序员的行业责任感	实验一	讲授与实验	4
2	从软件测试、软件漏洞谈程序员职业道德	实验五	讨论与实验	4
3				

撰写人: 徐利军

审核人: 冯国富, 袁红春

教学院长: 袁红春

日期: 2018年12月30日

## 5208565 《软件工程综合课程设计》课程思政素材

课程名称：软件工程综合课程设计

课程编号：5208565

课程负责人：卢鹏

序号	课程思政素材	对应实习内容(阶段)	教学方法	支撑课程目标
1	需求分析案例	1	讲授	1, 2
2	软件开发的螺旋式上升	2	讲授	2
3	程序之美和软件开发思路	4	讲授	4
4	实习过程中的正面和反面典型	1345	表扬与批评相结合,鼓励学生独立完成各自任务,要求学生遵守软件开发人员职业道德,杜绝抄袭他人劳动成果、出工不出力等现象	1,2
5	实习过程中,团队的合理分工,共同协作	1345	针对团队分工中的不合理现象及时给予纠正,要求学生按时完成各自任务	1,3

主撰人：卢鹏

审核人：贺琪，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018年12月25日

## 5208566 《软件开发与创新》课程思政素材

课程名称：软件开发与创新

课程编号：5208566

课程负责人：王文娟

序号	课程思政素材	对应章节	教学方法	支持课程目标
1	半条命 2	8	讲授, 讨论	1、3
2	锤子手机	8	讲授, 讨论	1、3
3	一抹蓝	2	讲授, 讨论	1、3
4	亚马逊融资历史	6	讲授, 讨论	1、3
5	团建活动	10	讲授, 讨论	1、3

撰写人：王文娟

审核人：贺琪，袁红春



教学院长：袁红春  
日期：2018年12月28日

## 5208567 《软件开发与创新课程设计》课程思政素材

课程名称：软件开发与创新课程设计

课程编号：5208567

课程负责人：王文娟

序号	课程思政素材	对应实验项目名称	教学方法	支持课程目标
1	猪、鸡和鹦鹉的故事	项目开题汇报	学生分工，教师评价	1
2	绩效管理	项目答辩	团队成员互评成绩	1
3	公益创新项目	互联网+大赛分析	上机，讨论	1、3
4	创新题目与法律法规	团队选题及背景资料收集	上机，讨论	1
5	非盈利获奖项目分析	挑战杯和创青春大赛分析	上机，讨论	1、3

主撰人：王文娟  
审核人：贺琪，袁红春  
教学院长：袁红春  
日期：2018年12月27日

## 5209909 《数学专业英语》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：数学专业英语（Mathematical English） 课程编号：5209909

学 分：2

学 时：总学时 32

学时分配：讲授学时：32

授课对象：信息与计算科学专业本科生

课程负责人：罗金火

### 课程思政素材

内容一 《数学专业英语》这门课涉及到数学的发展历史、发展现状以及数学的基础知识。除此之外要学习专业术语的英文表达方法。我国数学的发展历史也源远流长，也曾经对世界做出过杰出的贡献。通过对比中外数学发展的概况，我们既要有民族自信心，同时也要看到在不同的

历史时期，我国自然科学所遭遇的挫折、和排挤。一个国家的数学水平是衡量一个国家或民族文明的标尺，通过了解世界数学文化，能使我们把握文明的方向，使我国朝着进步的方向迈进。

内容二 通过学好《数学专业英语》这门课可以为进一步深造打下良好的基础。要学好数学，需要查阅大量的英文资料，同时也需要同国际上的学者进行交流，这些都离不开好的专业英语基础。此外这门课对于数学论文的撰写也能提供好的指导意见。

内容三 按照我国改革开放的政治方针，我们要坚持对外开放，不能闭关锁国，因此《数学专业英语》也是符合我国改革开放的政治方针的，这门课也是从实际上落实我国的发展理念。

撰写人：罗金火

审核人：葛焰明，袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-7

## 5208401 《控制论基础》课程思政素材

课程名称（中文/英文）：控制论基础（Cybernetics Foundation）

课程编号：5208401

学 分：2 学分

学 时：总学时 32 学时分配（讲授学时 32）

课程负责人：宋自根

### 课程思政素材

#### 内容一

在课堂教学中增加控制论背后的哲学思想讲授，帮助学生形成正确的世界观、人生观、价值观，养成科学思维和创新习惯，培养学生大工程观；通过深入挖掘专业知识蕴含的德育元素，切实提高具有工匠精神新工科人才的培养质量。比如，工业 4.0 以及我国由制造大国向制造强国转变的机遇与挑战；我国控制论创始人钱学森及爱国和治学精神；我国“蛟龙号”载人潜水器研制及我校深渊团队发展及海试经历；从系统的角度看待“和谐社会”和“和谐集体”

#### 内容二

由辩证唯物主义中的认识论，阐述如何发现科学问题，进而如何认识自我，如何做一个内外兼修的人；数学变换（映射）所蕴含的诚信、友爱、平等的思想；卷积定理所蕴含的“不积跬步无以至千里”道理；系统工程共同体中的分工与合作，进而阐述“合力的重要性”。从系统的稳定性和稳态精度指标看待“矛盾论”和“成功与幸福”；从系统的快速性，阐述执行能力对个人在职场中的作用；从系统的抗扰动性提高，阐述提高自身能力的提高；我国科学家谢绪恺在控制系统稳定性中的贡献及治学风范；我校万米海洋装备研制过程中的中庸之道。

主撰人：宋自根

审核人：葛焰明, 袁红春

教学院长：袁红春

日期：2018-12-12