

## 2023 夏创新实验课创新研修课及创新创业课课程简介汇总

序号	课程代码	课程名称	课程简介
1	IE42001	虚拟仪器技术综合实验与创新训练	<p>虚拟仪器技术就是利用高性能的模块化硬件，结合高效灵活的软件来完成各种测试、测量和自动化的应用。目前虚拟仪器技术已经普遍被应用于测试行业，甚至自动化、石油钻探和提炼、生产中的机器控制等领域，是今后仪器仪表、测试控制研究与发展的方向。</p> <p>NI myDAQ 与 NI myRIO 便携式课外创新实践平台，特别为高校理工科学生定制，易于携带使用。不仅集成有八种常用硬件仪器，而且提供的接口类型丰富（包括 AI、AO、DIO、Counter、DMM、Audio In 和 Audio Out 等），适用于电子电路、信号处理、测试测量、控制和通信等学科课后动手作业和课外创新实践，满足学生在任何地点任何时间完成硬件动手练习的需求，使他们充分利用课外时间进行动手和创新实践。</p>
2	IP07000110	海洋生物功能基因表达与分析实验	<p>《海洋生物功能基因表达与分析实验》是面向所有热爱创新、具有动手能力的学生开放。课程主要包括：海洋生物功能基因生物信息学分析。在 24 学时里安排难度和深度适当的综合实验，学生可以自己提出课题、自行设计、自主操作仪器设备，在实验过程中通过观察、分析、判断、综合、推理、比较来得出结论，写出实验研究报告。这样不仅可以培养学生的操作能力、实验组织能力、分析和解决问题的能力，而且能够激发学生进行科学研究、发明创造的兴趣和动力，同时要尽全力给有条件、有创新意识的学生提供长期的实验条件支持和理论指导。</p>
3	IP07000210	离子阱质谱仪开发与应用	<p>通过质谱仪开发过程使学生了解分析仪器开发过程，理解离子阱质谱仪的原理，对设计电子、机械、软件、物理、化学多学科交叉的分析仪器开发有初步的认识，培养学生对分析仪器开发的兴趣，提高学生的动手能力、团队合作精神和科研思维。通过质谱仪的应用实验，使学生掌握质谱仪的操作，了解质谱仪的广泛用途，规范学生的实验操作，培养学生实验技能。</p> <p>具体内容包括：LabVIEW 软件、电学基础知识、离子阱理论、质谱仪整机结构、离子阱质谱调试方法、电喷雾质谱仪的应用实验。</p>

4	IP12000110	实验结构力学	<p>传统《结构力学》课程是没有实验内容的，这严重影响了学生对理论内容的理解和掌握，迫切需要开展《实验结构力学》课程的教学研究。基于此，我们在国内首次开设了本门课程——《实验结构力学》，一方面使学生通过试验加深对结构力学原理、方法的理解和掌握，更重要的目的是让学生知道目前前人提炼的结构计算简图，是在当时计算条件下的产物，随着计算技术的飞速发展，完全有条件建立更接近真实受力和变形的“真实”模型，从而使学生建立一些模型修正的基本概念：传统的理想化模型实际并不存在，理想化模型的计算结果与实验测试结果必然存在差异，要想更真实的反映实际受力变形，必须通过实验信息来进行模型修正。</p> <p>本课程要求学生通过实验更好的理解和掌握结构力学理论课程的基本概念和分析方法，更进一步，建立一些模型修正的基本概念，启发学生的创造思维和培养创新能力。</p>
5	IR02001210	FPGA 应用设计实战	<p>近几年可编程的门阵列(FPGA)技术发展迅速，其高度的灵活性，使其在通信、数据处理、网络、仪器、工业控制、军事和航空航天等领域得到越来越广泛的应用，已然成为替代 MCU 的新一代技术。同时，FPGA 工程师也是 IC 设计公司迫切需要的人才。FPGA/IC 逻辑设计开发已经成为当前最有发展前途的行业之一，业内人士认为，目前 FPGA/IC 设计行业至少有 20-30 万的人才缺口，特别是熟悉硬件构架的 FPGA 系统工程师，需求量在持续增加。</p> <p>本课程拟以 FPGA 平台为基础，通过实战培养学生应用 FPGA 熟练进行数字系统设计的能力。课程以练习促学习、以工程项目实践促创新，在讲述 Verilog 硬件描述语言的基础上、手把手地指导学生进行 FPGA 应用实战，克服 FPGA 使用障碍并引导学生享受学习过程，结合具体的工程实战项目，达到培养学生工程实践能力和创新能力的目的。</p>
6	IR02000810	基于 ARM 的智能硬件开发	<p>智能硬件是指通过将硬件（处理器）和软件相结合对传统设备进行智能化改造。智能硬件已经从可穿戴设备延伸到智能电视、智能家居、智能汽车、医疗健康、智能玩具、机器人等领域。比较典型的智能硬件包括 Google Glass、三星 Gear、FitBit、麦开水杯、咕咚手环、Tesla、乐视电视等。本课程在介绍传统电子系统设计（模拟/数字）的基础上，讲解以 ARM 处理器为核心的智能电子系统设计方法，介绍智能硬件口袋实验板（nRF51-DK）和相应软件开发工具（mbed 等），完成 4~5 组智能硬件入门实验（如温度传感器实验、自动加湿器实验和</p>

			智能跟踪小车等)，最终组队完成一个系统产品开发。
7	IR02000210	无人自主飞行器创新设计	<p>本课程以无人飞行器为研究对象，分为课堂教学与实践操作两个环节。</p> <p>在课堂教学中，将介绍与无人飞行器相关的基本理论，包括无人飞行器的历史、现状与发展趋势；随后针对多旋翼无人机介绍动力学、运动学模型以及姿态描述方法；在此基础之上，介绍多旋翼无人机的导航、制导与控制方法；最终，介绍无人飞行器的关键技术以及具体应用。</p> <p>在实践操作中，将以微型旋翼无人机为对象，介绍其硬件组成与软件设计方法。学生通过微型旋翼无人机的焊接、组装以及调试过程，可以最终实现微型旋翼无人机的操作飞行，同时联系与巩固课堂教学知识。此外，在实践操作环节中，还将安排多旋翼无人机的硬件及算法动手实践环节，从而提升学生的兴趣，启发学生的创新思路。</p>
8	IR03000210	投资理财分析技术	<p>近些年来伴随着中国经济快速发展，中国资本市场也在快速发展和日益完善，企业和居民的理财观念也发生了根本性的改变，投资理财已经成为企业和居民日益重要的一部分工作。投资决策的好坏会给整个企业的财务状况造成一系列不可低估的影响，因而，在市场经济条件下，企业能否把筹集到的资金投放到收益高、回收快、风险小的项目上去，对企业的生存和发展是十分重要的，理财产品的选择正确与否决定居民的财富多寡。为了满足企业和居民的需求，开设“投资理财分析技术”课程。</p> <p>本课程主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 借助信息化平台企业财务数据解读及财务分析方法；</li> <li>2. 各种理财产工具及理财产品的比较；</li> <li>3. 构建大数据思维下的企业投资分析方法及评价，增强数据的挖掘能力和分析能力，拓展管理视角；</li> <li>4. 利用投资理财分析技术对企业经营能力、投资评价、成本管理等方法开展精细化研究。</li> </ol>
9	IR04000610	操作系统原理及设计	<p>操作系统是计算机科学与技术以及相关专业的本科教学专业课程中的一门重要课程。操作系统作为计算机系统的一个重要组成部分，该课程涉及的原理、技术和实现方法对许多计算机相关问题的解决具有重要指导意义。通过本课程的学习，可以使使学生更加深入的理解操作系统和计算机系统各组成部分的工作原理，能对学生从系统角度使用和设</p>

			<p>计大型计算机系统进行实地训练，培养学生的分析与设计大型复杂软件系统的工程素质和软件开发能力。另外，在本课程中要大量涉及管理、抽象、虚拟、并发、绑定等影响操作系统性能和效率的基本技术，将这些技术和数据结构、算法、计算机组成原理等知识的综合运用可以解决大量实际问题，这是培养学生应用知识解决问题能力和实践动手能力的有效手段之一。</p>
10	IR07000310	海珍品养殖关键技术	<p>海珍品养殖关键技术针对可持续利用海洋生物资源而设立，结合主讲教师研究成果，主要讲授通过控制水体环境因素、利用微生态技术达到健康和高效养殖的目的，研究如何利用微生物技术研发适合海珍品养殖的生物活性饵料，如何利用环境工程手段养殖海珍品，并降低养殖风险，提高海珍品的养殖质量。</p> <p>课程将首先介绍高效海珍品养殖过程的发展和遇到的问题，重点介绍微生物技术、生态技术和环境工程手段在养殖过程和水处理过程中的作用；学生通过查阅文献或调研提出自己感兴趣的方向和课题，撰写试验方案；组织全体学生讲述和讨论试验方案；课程结束时学生需上交研究报告。通过本课程的学习，学生可以了解海珍品养殖的现状，掌握相关技术，初步具有解决实际问题的能力，培养适应于海洋生物资源开发的复合型工程技术人才。</p>
11	RE41001	无线充电技术在智能无人装备中的应用	<p>随着科技的发展，各种类型的智能无人装备相继出现，包括无人车、无人机、服务机器人、空间机器人、海洋机器人等，对人类生活和社会产生显著的影响。为了实现无人值守，智能无人装备必须通过电能补给站及时补充电能实现持续作业，而传统电气接触式充电存在湿插拔、易腐蚀、生物附着以及高精确的空间定位对接等困难。相比而言，无线充电具有空间灵活自由、易于密闭、安全可靠的优点，作为非接触式充电方式更加适合智能无人装备进行电能补给。</p> <p>整个课程分为无线充电技术的基本原理、补偿网络及 PSpice 软件学习与应用、磁耦合装置及 ANSYS 软件学习与应用、逆变与整流电路及充电电路的设计、硬件电路设计等五个主题。先对无线充电技术进行整体介绍与仿真，再将整个系统分解为上述几个部分逐一学习。重点要求学生能够贯穿所学知识，学以致用，按照“整体—局部—整体”的流程，初步实现从应用→疑问→查找答案→掌握基础知识这样的反推技术路线，打破老师先讲知识然</p>

			<p>后布置作业这样的模式，实践证明能够充分调动学生学习知识的积极性，加快掌握知识速度。</p> <p>上课方式采用理论分析、软件仿真与硬件实现相结合的方式增强学生的学习及动手能力，最终以超级电容为电池的无线充电小车为对象完成软件调试和硬件设计与焊接工作。</p>
12	IR02001110	DSP f28027 在开关变换器应用 实战学习	<p>TMS320F28027 是一种高效 32 位中央处理单元，高效 32 位中央处理单元 (CPU) (TMS320C28027)60MHz, 50MHz, 和 40MHz 器件, 3.3V 单电源, 集成型加电和欠压复位, 两个内部零引脚振荡器, 多达 22 个复用通用输入输出 (GPIO) 引脚, 三个 32 位 CPU 定时器, 串行端口外设 (SCI/SPI/I2C), 增强型控制外设, 增强型脉宽调制器 (ePWM), 高分辨率 PWM (HRPWM), 增强型捕捉 (eCAP), 模数转换器 (ADC)。</p> <p>该 CPU 是典型应用于电源的控制芯片, 本课程的目的是期望能将同学引入功率变换的研究领域, 为将来进入新能源发电、驱动领域奠定基础。整个课程分为 CCS 的基本操作与闪烁的 LED 灯、PWM 与定时中断、ADC 采样与故障捕获、增强型 ECAP 模块等四个主题。直接从 CCS 开发环境入手, 按照如何创建工程、添加工程、配置工程、编辑主函数、编译、解决编译错误等步骤进行, 重点要求大家利用 TI 提高 ControlSuit 开发包, 初步实现从应用→疑问→查找答案→掌握基础知识, 这样的反推技术路线, 打破老师先将知识然后布置作业这样的模式, 实践证明能够充分调动学生学习知识的积极性, 加快掌握知识速度。</p> <p>上课方式采用人手一套 LaunchPad, 实物操作, 可以带回宿舍继续学习。最后以 BUCK 电路为对象构建变换系统为大作业方式进行硬件设计、焊接、软件调试。</p>
13	IE43502	仿真软件编程与实践 D	<p>《仿真软件编程与实践》与《微积分》、《代数与几何》、《概率论与数理统计》、《电路》、《C 语言程序设计》以及《大学物理》共同构成电子工程相关专业软件仿真技术的基础。《软件仿真与实践》在这些课程中起着融会贯通的作用, 帮助学生掌握数学建模、数值分析以及软件编程的基本思想和方法论, 学会用工程师角度观察和理解真实世界中遇到的各种现象, 灵活运用现代计算机技术解决工程实践中遇到的技术难题。课程由工程仿真的三大板块构成, 分别是: 数学建模、方程和优化问题求解方法、数值分析与软件编程。数学建模板块主要引导学生使用微积分、矩阵分析以及统计学</p>

			的方法将现实中遇到的具体问题转化为抽象的数学语言；求解方法板块主要引导学生通过实践掌握线性方程、微分方程的解算工具；软件编程板块则引导学生掌握计算机编程方法以及通过计算机实现数值计算以达到对真实世界的仿真的目的。
14	IE43106	文献检索与科技论文写作 A	在现今信息化社会中，专业科技论文检索与科技论文写作已经成为自动化专业学生必须具备的专业技能。本课程主要讲述科技论文检索方法及常用数据库的使用，并讲解科技论文的组成及撰写方法。利用实验学时，学生自己完成对应关键字的论文获取、阅读与综述的写作。
15	IE43701	仿真软件编程与实践 E	《仿真软件编程与实践》是电磁场与无线技术专业的创新创业课。本课程的任务是使学生掌握一门具有科学计算和工程仿真的计算机语言，培养学生计算机应用能力。计算机文化基础、高等数学、线性代数、C 语言程序设计等是本课程的先修课，本课程是上述课程的计算机应用。通过本课程的学习，使学生掌握 Matlab 语言的基本特征和使用方法，尤其是在电磁系统仿真中的应用，为后续专业课和毕业设计打下计算机计算分析的基础。通过本课程的学习，可大大提高学生处理工程中遇到的问题，提高学生解决问题的能力，对学生的创新性研究具有重大的推动作用。
16	IE43201	文献检索与科技论文写作 B	本课程针对本科生对于毕业设计、学位论文写作等过程中文献检索需求，以及科技论文写作能力普遍薄弱、学术道德伦理规范意识淡薄的现状，系统地开展文献检索与科技论文写作课程学习。本课程通过典型案例剖析和有针对性的写作训练，系统地教授学生科技论文的写作基本知识和基本技能，熟练运用文献检索工具进行文献等科技信息的检索与收集工作，提升学生科技论文写作的能力，掌握学术道德伦理规范。
17	IE43501	文献检索与科技论文写作 D	《文献检索与科技论文写作》课程是一门融理论、方法、实践于一体，能激发大学生创新意识、培养创新能力的科学方法课。该课程授课对象为大学二年级本科生；其目的是使学生获得一定的文献信息收集、整理、加工与利用能力，以便于本科阶段发表科技论文或毕业论文的顺利完成。另外，作为一门创新创业课程，该课程立足信息科学与工程学院本科专业背景，从科技论文/专利文献检索、整理、应用、写作入手，开拓学生创新思维，重点增强知识挖掘、整理、凝练的能力，以对后续参加学科比赛、科学研究起到辅助作用。
18	IE43402	文献检索与科技论文写作 C	在现今信息化社会中，专业科技论文检索与科

			技论文写作已经成为通信工程专业学生必须具备的专业技能。本课程主要讲述科技论文检索方法及常用数据库的使用，并讲解科技论文的组成及撰写方法。利用实验学时，学生自己完成对应关键字的论文获取、阅读与综述的写作。
19	IE43401	仿真软件编程与实践 C	<p>本课程主要分为两部分：MATLAB 语言基础、通信系统仿真。</p> <p>1、MATLAB 语言基础部分让学生快速掌握 MATLAB 语言特点、表示和数学运算等基础功能。</p> <p>2、通信系统仿真是通信工程专业学生在未来工作中必需具备的专业技能。本课程主要教会学生快速掌握动态谱分析、频谱分析、时频分析、滤波器设计等信号处理方法，并在实践中应用。</p>
20	IE43003	校企基地创新设计	<p>智能无人系统是人工智能与机器人技术的完美结合，实践是创新学习的基础。本课程将以智能无人车、无人船、无人机等典型智能无人系统为教学案例，讲授无人控制系统的基本原理和关键技术，主要内容包括控制平台、运动控制、智能感知、导航定位和人机交互等。</p>
21	IE43702	文献检索与科技论文写作 E	<p>本创新创业课程主要教授低年级本科生文献检索的方法和基本的科技论文写作技巧，使学生掌握中英文学术/科技论文（学位论文和期刊论文）的检索、阅读、写作及发表的基本要素，在基本学术规范和学术道德教育的基础上，通过案例剖析和有针对性的阅读、写作训练，系统地教授学术论文的写作基本知识和基本技能，提升本科生熟练运用进行学术论文学习及进行论文写作的能力，实现学术写作逻辑性强、结构清晰、用词恰当、符合规范。</p>
22	IE43001	互联网实践与创新	<p>当下互联网技术得到广泛应用，如何应用互联网技术成为需求。《互联网实践与创新》课程目的是一是了解互联网的原理及技术现状，二是学习互联网应用的开发方法，主要包括前端技术及框架的应用，nodejs 服务器及数据库应用，云平台等。三是结合嵌入式技术实现网络设备端。基于上述知识技能参加多种社会活动，如学科竞赛、创业大赛，丰富完善互联网思维及实践创新能力。</p>
23	IE43002	海洋探测技术实践	<p>课程以真实的海洋信息观测网为背景，课程内容围绕传感器观测、信息传输、数据处理、人机交互这几个海洋信息网络的环节进行。课程将涉及传感器组网观测、数据通信、信号处理、硬件设计、软件编程、机械结构设计等方面知识。课程教学将用实践模式进行，学生将完成查找资料、文献阅读、操作、分组讨论、设计构思、编程、仿真、测量调试、报告撰写等教学环节。通过课程学习后，学生</p>

			能够掌握海洋探测平台的设计和开发能力。课程同时针对参加海洋航行器大赛的同学。
24	EM43016	管理创新与治理创新	<p>本课程面向建设创新型国家的战略需求，定位于培养学生的创新能力，帮助学生掌握创新相关理论知识、规律、特点、方法与实践技能；培养学生提出、分析并解决实际问题的能力。</p> <p>课程将主要围绕创新展开，以讲授为主，结合案例分析、实地考察、互动答疑等，首先介绍创新的概念、类型、模式以及维度，进一步讲解创新环境与创新战略等创新基础理论知识（创新思维、创新文化和创新能力），其次在此之上展开对创新型组织的探索和管理创新和治理创新的探讨，其中管理创新包括管理基础理论、财务创新、营销创新和商业模式创新等专题，治理创新主要包括治理基础理论、集团治理创新、网络治理创新以及绿色治理创新等。</p>
25	EM43009	创业项目管理	<p>创业项目管理是以国际项目管理协会颁布的知识体系为主要依据，以系统学习项目管理组织基础与管理职能知识为目的的一门综合管理类新兴课程，具有很强的实践性。课程内容分为创业基础知识以及与项目管理 9 种职能相对应的主要知识单元两大部分。通过该课程的学习实践可以系统了解创业项目活动的基本特点，初步掌握创业项目管理实践中的主要方法与技能，可以为大学生从事项目管理实务或创新与创业活动打下一定的理论与实践基础。</p>
26	EM43007	金融创新概论	<p>现代中国经济是市场经济，金融是现代经济的核心，金融是实体经济的血脉。金融创新是整个金融业发展壮大的内在动力。随着世界经济环境的变化、数字技术、智能信息技术的发展和现代金融理论的发展，金融创新不断推进，金融产品日益丰富。本课程介绍金融创新的背景和理论基础，从环境、业务、管制、体系等视角结合实际案例介绍金融创新产品。通过本课程学习，可以让学生对金融创新有正确认识，开拓学生金融产品创新设计思路和视野。</p>
27	EM43018	企业数字化转型与创新	<p>数字经济浪潮席卷全球，随着“中国制造 2025”国家战略的持续推进，我国数字经济蓬勃发展，发展数字经济是把握新一轮科技革命和产业变革新机遇的战略选择。数字经济健康发展有利于推动构建新发展格局，有利于推动建设现代化经济体系，有利于推动构筑国家竞争新优势。企业制定正确的数字化转型战略已经成为企业管理的重要课题。本课程介绍了数字经济的发展背景与趋势，数字转型</p>

			面临的理论问题，数字技术的持续创新驱动，日益丰富的数据要素推动经济社会活动变革的规律，数字化转型发展战略，企业管理架构与业务流程的优化设计等专题，通过本课程学习，让学生对数字战略具有新的认知和理解，能够从企业底层逻辑的系统设计与管理层“知”“行”合一的角度去思考企业数字化转型，提升自己的创新思维和创新能力。
28	EM43023	社会责任会计	<p>随着我国经济的不断发展以及环境的不断优化，国家对企业的运营和发展工作提出了更为严格的要求。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》强调：要鼓励“企业积极履行社会责任、参与社会公益和慈善事业”。然而，企业过去在开展经营活动时主要是考虑企业自身的经济效益，缺少对社会造成影响的考虑。随着国家对企业发展的要求不断提高，企业需要更合理地开展社会责任会计工作，通过会计工作来掌握企业对社会造成的各方面影响，结合企业的管理工作做出相应完善措施。以理论学习和案例分析讨论方式，开设“社会责任会计”课程，有助于补充学生社会责任有关会计知识，培养学生分析问题和解决问题的能力，帮助社会培养综合会计人才。</p>
29	CS43002	网络攻防实践	<p>本课程重点培养学生的知识运用、系统设计和实践开发能力。本课程以计算机网络、计算机系统安全、计算机内容安全、软件安全及现代密码学等知识为基础，结合信息安全工程的内容，通过完成漏洞挖掘、工控安全实践、编码实现、测试验证等环节，使学生掌握网络攻防的基本方法，培养学生网络攻防的实践能力。</p> <p>本课程重点是加强防范对信息资源的非法访问和抵御黑客的袭击，提高抗威胁能力，最大限度的减少或避免因信息泄露、破坏等安全问题所造成的损失。教授网络攻防实践，现场实践如何通过抓包及利用工控协议漏洞进行远程攻击，指导学生发现网页漏洞与二进制程序漏洞，破解网页支付漏洞，得到操作系统的最高权限等。</p>
30	CS43003	华为智能创新实践	<p>本课程重点培养学生人工智能开发与应用能力，初步掌握华为 AI 的云端协同开发全流程。课程以 Python 编程、计算机人工智能及 AI 数学等相关知识为基础，旨在让学生由浅入深，短时间内建立对华为 AI 的综合认知，并掌握 AI 实践模型搭建与训练、模型转换、业务部署等流程。</p>
31	LL43003	英文创意写作	<p>本课程为非英语语言文学专业本科生的一门创新实践课，配合必要的创作训练，通过相关知识的讲授和对学生作品的分析、讲解、讨论，重在培</p>

			<p>养和训练学生独立进行文学创作的能力，达到加强学生文学修养，提高文字表达能力，使其具备初步的英语创作能力的目的。要求学生具备较强的观察并理解生活的能力及文字表达能力，能熟练地使用短篇小说这种文学体裁进行独立的文学创作，较好地通过创作表达对生活的认识和理解。课程考核采用累积考核办法，主要包括文学创作与评价自评两方面内容。</p>
32	22WHMA43001	学术论文写作课程	<p>大多数著名期刊都是被 SCI 检索的，SCI 论文发表对英语的要求较严格。但是，很多情况下，由于英语写作比较差，学生的论文被频繁拒稿。事实上，对于理学类论文写作，是有技巧性的，即使英语成绩很好的学生，不能恰当地抓住论文亮点，不能把自己的思想用专业英语很好地表达出来，论文也是很难发表的。</p> <p>本课程主要是关于理学类科技论文写作。首先让学生了解什么是 SCI 论文，一篇 SCI 论文要包含哪些框架，关于数学名词，数学定理的正确表达，论文摘要，前言该如何撰写才能达到 SCI 论文接收标准。本课程会精选 4-8 篇优秀 SCI 论文作为范例详细解说如何规范撰写 SCI 论文。另外，为了让学生牢记本课程内容，本课程将让学生独自查找自己认为比较好的文章，并讲解。</p>
33	22WHMA43002	学术论文写作实践	<p>学术论文实践是表现科学研究成果的重要形式，学术论文的写作方法与规范是大学生所应具备的基本知识和技能。本课程是针对全校大一学生开设的一门学术科技论文实践的选修课。本课程有利于培养学生进行科学研究的能力，并帮助、指导学生顺利完成期刊论文、毕业论文写作。毕业论文写作是所有专业教学计划中一个不可缺少的部分和实践环节，是考查学生综合能力、评估学业成绩的一个</p> <p>重要方式，是高校学生教学质量评估的重要内容。毕业论文写作的优劣决定学生毕业时能否被授予学士学位。本课程可以培养学生的科研创新意识、严谨的撰写学术论文的态度，良好的学术道德，锻炼学生的思维组织能力，训练学生的语言运用能力，激活学生的知识输出与输入。通过教学，使学生了解毕业论文和学术论文的写作要求和撰写规范，掌握写作论文的方法，并知道如何撰写毕业论文和学术论文。</p>
34	MT43001	创业基础认知和职业规划 I	<p>《创业基础认知和职业规划（I）》课是快车道人才加速器训练模块的第一部分，是一门面向“未来精英大学生”快速成长的创新学分课。课程</p>

			<p>采用线上线下的授课形式，主要任务是通过教练讲解，小组讨论，案例分析和角色扮演，掌握什么是创业？影响创业的最重要的因素是什么？影响创业的最重要的因素是什么？为什么现今创业多以失败告终。提升“了解自己”和“认知公司”的程度，从而帮助学生更好地“洞见未来”以提高其职业规划的有效性，提升学生进入社会后的适应性和爆发力，实现其职业生涯少走弯路、提高人生效率的目标。</p> <p>本部分课程具体目标如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 通过创业基础认知体系构建和案例分析，帮助学生建立“了解自己”和“认知公司”的模型，树立正确的创业观，优化思维方式并提升“识人，鉴人”的意识和能力；</li> <li>2) 通过课程的过程，引导学生建立健康的思维方式，并将此思维方式应用于实践过程中；</li> <li>3) 通过本课程的学习，引导学生悟道每个人的一生实际就是一个长期的创业过程，其人生各个阶段是否达到预期目标，与其了解自己的程度，即能否了自己——“我是谁？我在做什么？我想成为谁”密切相关，从而（内）驱动自己为实现人生目标而努力，获得幸福人生。</li> </ol>
35	MT43002	创业基础认知和职业规划 II	<p>《创业基础认知和职业规划（II）》课是快车道人才加速器训练模块的第二部分，是一门面向“未来精英大学生”快速成长的创新学分课。课程采用线上线下的授课形式，主要任务是通过教练讲解，团队讨论，案例分析和角色扮演，了解创业，投资及投行三者之间的关系。影响创业的最重要的因素是什么？为什么现今创业多以失败告终。而提升“了解自己”和“认知公司”的程度，有助于帮助学生更好地“洞见未来”，以提高其职业规划的有效性，提升学生进入社会后的适应性和爆发力，实现其职业生涯少走弯路、提高人生效率的目标。</p> <p>本部分课程具体目标如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 通过创业基础认知体系构建和案例分析，帮助学生建立“了解自己”和“认知公司”的模型，树立正确的创业观，优化思维方式并提升“识人，鉴人”的意识和能力。</li> </ol> <p>通过课程中的投行模拟，让大家了解投行的思维方式，锻炼学员自身资本思维方式。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) 在课程中通过模拟创业，进一步提高学生对公司和人的认知深度，帮助学生了解资本市场和养成资本思维，从而能以更高维度的视角和更宽广</li> </ol>

			<p>的格局来看待公司及其发展中的相关问题，培养学生“深谋远虑”（Dream Big, Think Long）的心态。</p> <p>3) 用创业模型引导学生进一步思考自己的人生，进行初步的职业规划——创业、找工作及考研读博等，为学生提高人生效率打下良好的基础。</p>
36	MS43384	有机光电功能材料的基础理论与分子设计	<p>本课程是为材料科学与工程及相关专业开设的一门创新研修课程，着重介绍与有机光电功能材料相关的基本概念、原理和研究现状以及发展趋势、介绍有机光电功能材料及器件的制备、表征和应用；介绍计算软件 Gaussian 的使用，以及如何将计算任务提交到高性能服务器进行计算，最终寻找合适的理论方法设计开发新的分子。具体内容包括：有机场效应晶体管、有机电致发光及有机太阳能电池器件的结构及工作原理，与器件相关的有机光电功能材料性能的研究进展(2 学时)；GaussView 和 Gaussian 软件的使用，Gaussian 软件的实际操作与任务的提交，理论学时 8 学时，实验学时 8 学时，共计 16 学时。</p> <p>本课程为理论教学加实践模拟，通过课程学习，掌握有机光电功能材料的性能、特点和应用；掌握和了解有机电致发光器件、有机场效应晶体管等典型有机光电器件的原理和应用；掌握 Gaussian 软件的使用技能，并学会建立输入文件，将计算任务提交到高性能服务器进行计算。为进一步开展有机光电子相关领域的理论研究奠定基础，使学生得到科学思维的进一步训练，增强提出问题、分析和解决问题的能力。</p>
37	PH43003	微区光谱探测技术	<p>随着纳米科技的发展，新型低维结构不断涌现，利用光谱方法获取微纳结构的基本物性已成为一门普遍采用的技术，微区光谱探测技术课程是把相关科研工作中涉及到的光与低维物质相互作用后的微区光谱探测原理与技术进行总结，侧重在传统光谱学原理与技术基础上引入新的低维微纳结构相关物理特性，开拓光与低维材料相互作用的全新内容，将相关微纳结构光谱学相关最新研究成果包括在内。本课程的重点是微区光谱探测原理与技术，并给出一些典型微纳结构的光谱学知识，包括量子点、纳米线、二维范德瓦尔斯异质结等微纳材料的最新谱学内容，在学习基本原理的同时能够了解相关测试技术以及谱学分析方法，应用性较强，所介绍的内容包含许多现阶段最新研究方法与探测技术，既有基本原件的介绍，又有实验设备选择与搭建方法以及数据分析，还有最新的前沿发展应</p>

			用。
38	OE43203	海洋航行器制作	<p>《海洋航行器制作》本课程是船舶与海洋工程专业的实践课，意在增强学生的动手能力，实现个人的创新思想，或解决船舶与海洋工程领域的科技问题，实践内容包括但不限于各类船艇模型制作、各类海洋工程平台制造、各类仪器设备制造、各类海洋工程结构、噪声分析、水动力分析等的实验平台制作。</p> <p>课程主要面向“海洋航行器大赛”，与海洋航行器创新设计课程相互连接，以学生自主设计制作为主，导师指导为辅，旨在使学生通过课程完成项目的创意设计与制作，推动更多高质量的海洋航行器竞赛作品的完成。</p>
39	OS43902	海洋航行器创新制作	<p>《海洋航行器创新制作》本课程是国际学院船舶与海洋工程专业的实践课，意在增强学生的动手能力，实现个人的创新思想，或解决船舶与海洋工程领域的科技问题，实践内容包括但不限于各类船艇模型制作、各类海洋工程平台制造、各类仪器设备制造、各类海洋工程结构、噪声分析、水动力分析等的实验平台制作。</p> <p>课程主要面向“海洋航行器大赛”，与海洋航行器创新设计课程相互连接，以学生自主设计制作为主，导师指导为辅，旨在使学生改进并实现在大一时期的设计方案，推动更多高质量的海洋航行器竞赛作品的完成。</p>
40	OS43901	海洋航行器创新设计	<p>《海洋航行器创新制作》本课程是国际学院船舶与海洋工程专业的实践课，意在增强学生的动手能力，实现个人的创新思想，或解决船舶与海洋工程领域的科技问题，实践内容包括但不限于各类船艇模型制作、各类海洋工程平台制造、各类仪器设备制造、各类海洋工程结构、噪声分析、水动力分析等的实验平台制作。</p> <p>课程主要面向“海洋航行器大赛”，与海洋航行器创新设计课程相互连接，以学生自主设计制作为主，导师指导为辅，旨在使学生改进并实现在大一时期的设计方案，推动更多高质量的海洋航行器竞赛作品的完成。</p>
41	OE43204	Ansys 流动仿真	<p>CFD 是混合了计算机技术、流体力学、数据可视化等众多学科的一门技术。ANSYS CFD 更是 CFD 技术的领跑者，其包含了处于行业领先地位的网格划分软件 ANSYS ICEM CFD，求解器软件 ANSYS FLUENT，以及后处理软件 CFD-POST，形成了完整的 CFD 求解计算方案。同时 ANSYS Workbench 还包含有尺寸优化模块 Design Exploration，利用该模块</p>

			<p>配合 CFD 求解计算，可以很方便地实现仿真驱动产品设计。</p> <p>现实世界纷繁复杂，如何将现实世界复杂的物理现象进行抽象描述，解读为计算机可以识别的物理数学模型，是对仿真人员的一大考验。同时，如何利用计算的数据，将其反馈到工程设计中，也是工程人员必须考虑的问题。</p>
--	--	--	--