



“老徐话高招·山大专业零距离”迎来微电子学院

山大微电子学院:设计制造中国“芯”

齐鲁晚报·齐鲁壹点
记者 徐玉芹 实习生 刘向卓
技术支持 田琳 张开元 崔进

作为全国28所国家示范性微电子学院之一,山东大学微电子学院的招生与人才培养备受关注。5月15日,山东大学微电子学院副院长王永做客“老徐话高招”,全面解读了山大微电子学院的人才培养特色和招生政策。

尺寸微小 产业基石

王永用三个关键词概括山大微电子学院:尺寸微小,产业基石和大国竞争。

微电子的直观含义是微米量级尺寸的电子设备,微米量级相当于小米粒尺寸的千分之一,所以“尺寸微小”。“随着时代的发展,集成电路已经进入到纳米层面,一个晶体管可以达到一根头发直径的万分之一,众多的晶体管集成硬件电路,支撑软件,才能有一些高精尖设备。”王永院长形象地介绍“微电子”。

微电子虽然微小,但是在国家层面是非常重要的“产业基石”。王永介绍说,目前我国每年进口集成电路的进口额超2万亿人民币,远高于石油进口额,它直接支撑着20到30万亿的电子信息产业,“可以说离开了集成电路芯片,我们的集成电路产业,电子信息产业都不能得到有效支撑。”

第三个关键词是“大国竞争”。王永解释说,微电子产业在世界上属于高科技领域,人才竞争、产业竞争激烈。“产业要发展,人才是关键。以往包括山东大学在内,集成电路微电子方面的人才是在各个学院里分散培养的,不利于体系的贯穿,所以国家成立示范性微电子学院,把相关的



山东大学微电子学院副院长王永(图右)做客“老徐话高招”。

学科、专业集中到一个学院里,师资、平台等能够得到有效集中,为国家培养集成电路的专门人才。”

人才培养 因材施教

山大微电子学院按照电子信息大类招生,有两个具体专业:微电子科学与工程专业和集成电路与系统专业,学生经过大一基础课的学习,根据个人意愿、兴趣和专业的综合情况,进行专业分流。招生计划预计比去年有所增加。

王永解释说,微电子科学与工程专业和集成电路与系统专业

是分工合作关系。集成电路与系统专业重系统设计,“它更关注的是把这些已有的半导体器件集合起来,探究形成什么样的电路,完成什么功能,如何满足系统需求等问题。”微电子科学与工程专业偏向底层支撑,“它研究半导体的材料器件,比如我们的集成电路芯片是用什么材料制成的,单个半导体的三级管是什么结构,怎么样可以做得更快,更省电等。”

在拔尖人才培养方面,山大微电子学院开设有“黄昆英才班”和“微系统菁英班”两个特色班,分别对应着两个专业。如果学生

学有余力,对某个具体方向感兴趣,可以在特色班参与科研实践,对专业有更深入的学习。王院长表示,特色班的同学主要朝攀登科技前沿的方向来培养,深造率比通才班更高一些。其中,“黄昆英才班”的学习成绩优良者可申请免试攻读研究生。

微电子学院实行全员本科生导师制。大一一开始就会有本科生导师带学生接触专业、接触科研,包括大三、大四时做毕业设计,贯穿四年学习生活。王永补充道:“不单有各个老师给同学们上专业课,每一门课还会有一个指定

的专业老师讲解专业发展方向,做专业发展规划。”这能将课堂和实际应用结合起来,学生通过针对性的学习,更透彻地了解所学专业的应用场景。

对物理感兴趣,细心,有耐心是基础素质

什么样的孩子适合报考山大微电子学院的专业?王永分析道,“集成电路或者微电子方向从某种意义上来说是一个物理的延伸,所以在高中阶段的知识学习中,对物理问题比较感兴趣的同学比较适合学习我们专业。”同时,报考微电子学院的两个专业要求考生必选物理。“另外,集成电路非常微小,加工门槛和成本比较高,做完之后修改一次不容易,所以不能反复,这就要求你细心,耐心。”

据介绍,山大微电子学院学生选择深造的占比很高,深造率在60%左右。本科毕业生的就业前景非常可观,“我们的同学有去中兴、华为、紫光展锐这些集成电路的设计头部公司的,也有去中兴国际这样的制造企业头部公司的;也有个别同学创新创业能力很强,进入了创新创业类公司。”

学院注重培养学生的实践能力,他介绍“在微电子学院我们有专门的任课教师带领同学进行大赛的一些准备,以各种形式参加各种大赛的同学比例达到70%。”王永说,组织学生参加竞赛最主要的目的是课赛结合,以赛促学,让参赛同学检验自己的学习成果,查漏补缺。

“老徐话高招·山大专业零距离”迎来山大生命科学学院

山大生命科学学院:探索生命奥秘

齐鲁晚报·齐鲁壹点
记者 徐玉芹 实习生 刘向卓
技术支持 田琳 张开元 崔进

作为山东大学科研实力最强的学院之一,生命科学学院是科学家的摇篮,是生物技术实业家的孵化器。近日15:00,山东大学生命科学学院副院长张伟做客“老徐话高招”,全面介绍山大生命科学学院的人才培养方案,解读招生政策,为考生和家长答疑解惑。

历史悠久 科研教学实力强

介绍学院时,张伟用了“历史悠久”“科研、教学实力强”“充分发挥学生兴趣和能力”三个关键词。

据介绍,山大生命科学学院的历史可追溯到1930年,私立青岛大学(后改为国立山东大学)成立时正式设置生物学系。1979年创建首家微生物研究所,1987年微生物学被评为国家重点学科,1995年建立微生物技术国家重点实验室,2000年获得生物学一级学科博士学位授权点,2008年获准建立国家理科基础科学研究和教学人才培养基地,多年来不断发展,取得了辉煌的成就。张伟提到,著名昆虫学家曾省,中科院院士、著名实验胚胎学家童第周教授,中科院院士、著名海洋生物学家曾呈奎教授以及著名微生物学家王祖农教授等都先后担任过系主任,他们以其深厚的学术造诣和卓越的学术成就,为促进山东大学生物学科的发展做出了贡献。

“科研、教学实力强”。近年来山大生命科学学院在承担国家重大课题、科技成果和本科生培养质量方面成绩卓著。生物学与生物化学、分子生物学与遗传学、神经科学与行为学、免疫学、动植物科



山东大学生命科学学院副院长张伟(图右)做客“老徐话高招”。

学、农业科学一直保持在国际ESI排名前1%,在山东大学的占比超过了三分之一。拥有植物发育与环境适应生物学教育部重点实验室、动物细胞与发育生物学山东省重点实验室和山东省植被生态工程技术研究中心,生物学和生态学两个一级学科博士点、生物学和生态学两个一级学科博士后流动站。生命科学学院设有本科实验教学中心,下设四个研究所:发育生物学研究所,细胞与

遗传研究所,生化与分子生物学研究所,生态学与生物多样性研究所。

第三个关键词体现了“以学生为本”的教育理念。学院十分重视学生兴趣的培养和实践能力的挖掘,有很多开放式、互动式的课程。张伟表示,“我们认为最好的办法就是让同学们从周围学习,从自己饭桌上开始学生物学,去考虑相关的问题,把对身边生物的好奇和兴趣转变成科学思维。”

多层次人才培养模式

山大生命科学学院实行生命科学大类统一招生、按专业方向分流培养的本科教学模式。有生物科学、生物技术、生态学和生物工程四个本科专业,下设不同的专业方向。其中,生物科学专业培养生物学基础型研究人才,生物技术专业培养生物学高新技术应用型人才,生态学专业培养

具有生态学专业背景,具备开展生态学研究、生态环境保护与管理能力的专业人才,生物工程专业培养生物工程应用和软件开发领域的专门人才。

学生入学后选拔优秀学生进入“基础学科拔尖学生培养试验计划——泰山学堂生命取向”学习,以生命学科与专业特色为依托,培养拔尖创新人才。实行滚动分流和弹性学制,完成培养目标的学生具有推荐免试研究生资格。经过专家组推荐,可直接进入博士生阶段。

二年级选拔优秀学生进入“国家理科基础科学研究和教学人才培养”和“国家生命科学与技术人才培养基地班”。前者培养中国一流的具有复合型、国际化视野的生命科学基础研究与教学人才。后者培养产学研结合型的生物学高新技术创新创业人才。基地班各有60%左右的学生具有推荐免试研究生资格。三年级根据学生志愿开始专业方向分流。实行低年级学业规划导师制和高年级导师轮转制度。

想要报考山大生命科学学院的生命科学类专业,对选考科目有什么要求?张伟表示,“数理化对我们学科发展非常重要,我们认为学生要有理科思维,所以在选科上我们既宽泛又严格,宽泛指的是山东省考生理化生你任一科就可以报考。但是在部分省份实行“3+1+x”新高考模式,我们要求考生必选物理,然后在化学和生物中任选一科。”