**附件一：虚拟仿真实验课程资源清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **专业类别** | **课程**  **名称** | **实验名称** | **合作开发单位** |
| 1 | 地质类  （1）  （7） | 普通地质学实践  （7） | 鸡冠山-祖山路线地质考察实验 | 中国矿业大学（徐州）资源与地球科学学院 |
| 2 | 东部落-潮水峪寒武系路线地质考察实验 |
| 3 | 亮甲山奥陶系路线地质考察实验 |
| 4 | 瓦家山石炭-二叠系路线地质考察实验 |
| 5 | 黑山窑三叠系-侏罗系路线地质考察实验 |
| 6 | 海滨地质路线地质考察实验 |
| 7 | 吴庄背斜虚拟仿真实验 |
| 8 | 土木建筑类  （7）  （16） | 施工工程  （2） | 钻孔灌注桩实验 |  |
| 9 | 装配式建筑施工工艺虚拟仿真实验 |
| 10 | 土力学  （2） | 三轴压缩实验 | 北京交通大学土木建筑工程学院 |
| 11 | 三轴压缩实验 |
| 12 | 建筑力学  （5） | 高温下混凝土材料力学性能虚拟仿真实验 | 青岛理工大学土木工程学院 |
| 13 | 混凝土受荷破坏分析 |
| 14 | 混凝土材料水分传输虚拟实验 |
| 15 | 工程地质构造虚拟实验 |
| 16 | 事故现场还原-三丰百货大楼 |
| 17 | 混凝土结构  （1） | 钢筋混凝土梁受弯虚拟仿真实验 |
| 18 | 钢结构学  （2） | 钢结构轴心受压构件失稳实验 |
| 19 | 钢结构梁柱连接节点破坏虚拟仿真实验 |
| 20 | 桥梁工程  （3） | 连续梁挂篮施工综合仿真实验 | 台州学院建筑工程学院 |
| 21 | 桥梁动态位移计算机视觉监测虚拟仿真实验 | 浙江大学建筑工程学院 |
| 22 | 车辆过桥及桥梁冲击试验动力仿真实验 | 北京交通大学土木建筑工程学院 |
| 23 | 建筑构造  （1） | 装配式建筑构造模拟系统 | 扬州大学建筑科学与工程学院 |
| 24 | 测绘类  （1）  （2） | 测量工程  （2） | 立井两井定向实验 | 中国矿业大学（徐州）环境与测绘学院 |
| 25 | 全站仪的使用实验 |  |
| 26 | 大型仪器类  （1）  （8） | 大型仪器设备  （8） | 扫描电镜（FEI） | 东南大学 |
| 27 | 大型落地离心机 | 北京师范大学生命科学学院 |
| 28 | 倒置显微镜 |
| 29 | 高压蒸汽灭菌器 |
| 30 | 台式离心机 |
| 31 | 体视显微镜 |
| 32 | 荧光显微镜 |
| 33 | 正置显微镜 |
| 34 | 食品科学与工程类  （1）  （2） | 食品科学与工程  （2） | 糖化酶催化啤酒发酵虚拟仿真 | 华东理工大学 |
| 35 | 食用菌功能性饮料生产工艺虚拟仿真 | 河北师范大学 |
| 36 | 医学类  （3）  （14） | 基础医学  （1） | 家兔心衰虚拟仿真实验 | 南开大学医学院 |
| 37 | 临床医学 （9） | 虚拟病人虚拟仿真实验之问诊 | 福建医科大学临床技能中心 |
| 38 | 虚拟病人虚拟仿真实验之体格检查虚拟仿真实验 |
| 39 | 虚拟病人虚拟仿真实验之辅助检查虚拟仿真实验 |
| 40 | 虚拟病人虚拟仿真实验之腹腔穿刺术虚拟仿真实验 |
| 41 | 虚拟病人虚拟仿真实验之胸腔穿刺术虚拟仿真实验 |
| 42 | 虚拟病人虚拟仿真实验之骨髓穿刺术虚拟仿真实验 |
| 43 | 虚拟病人虚拟仿真实验之诊断虚拟仿真实验 |
| 44 | 虚拟病人虚拟仿真实验之治疗虚拟仿真实验 |
| 45 | 癫痫病虚拟仿真实验 | 南开大学医学院 |
| 46 | 医学检验  （4） | 血清学虚拟仿真实验 | 内蒙古农业大学生命科学院 |
| 47 | 免疫组化的原理及操作规程虚拟仿真实验 | 右江民族医学院检验中心 |
| 48 | 形态组织学制片实验开发虚拟仿真实验 |
| 49 | 全自动生化分析仪虚拟仿真实验虚拟仿真实验 | 佛山科学技术学院 |
| 50 | 药学类  （4）  （10） | 有机化学  （2） | 强酸性脱保护试剂氯化氢/乙酸乙酯的脱保护基实验虚拟仿真实验 | 首都医科大学药学院 |
| 51 | 乙酰水杨酸的制备和纯化虚拟仿真实验 |
| 52 | 分析化学  （3） | 高温、高热药物分析方法：灰分的测定虚拟仿真实验 |
| 53 | 贵重试剂葡聚糖凝胶脱盐实验虚拟仿真实验 |
| 54 | 过氧化氢的催化分解虚拟仿真实验 |
| 55 | 生物化学  （2） | 超低温试剂液氮冻存细胞实验操作虚拟仿真实验 |
| 56 | 药物体外抗血小板聚集活性测定虚拟仿真实验 |
| 57 | 检测仪器  （3） | 紫外分光光度计虚拟仿真实验 |
| 58 | 红外光谱仪虚拟仿真实验 |
| 59 | 高效液相色谱仪虚拟仿真实验 |
| 60 | 口腔医学类  （1）  （5） | 口腔医学  （5） | 活髓切断术虚拟仿真实验 | 福建医科大学口腔医学院 |
| 61 | 牙髓再生虚拟仿真实验 |
| 62 | 拔除下颌智齿过程虚拟仿真实验 |
| 63 | 模拟治疗过程虚拟仿真实验 |
| 64 | 吉尔巴赫面弓转移虚拟仿真实验 |
| 65 | 海洋科学类  （1）  （4） | 海洋科  学  （4） | 方斑东风螺解剖虚拟仿真实验 | 北部湾大学海洋学院 |
| 66 | 虾解剖虚拟仿真实验 |
| 67 | 青蟹解剖虚拟仿真实验 |
| 68 | 章鱼解剖虚拟仿真实验 |
| 69 | 心理学类  （3）  （9） | 心理咨询与治疗  （5） |  | 北京师范大学心理学院 |
| 70 | 基于虚拟极地环境的极端环境心理健康实验 |
| 71 | 高空断桥仿真拓展训练实验 |
| 72 | 公众演讲焦虑感与仿真训练实验 |
| 73 | 灾难创伤后个体心理病理机制研究的虚拟仿真训练实验 |
| 74 | 统计心理学  （1） | 样本统计学虚拟仿真实验 |
| 75 | 社会心理学  （3） | 群体事件中的沟通与疏导策略仿真训练实验 |
| 76 | 社会惰化虚拟实验（鼓掌实验） |
| 77 | 提升责任感对养老院老人的影响虚拟仿真实验 |
| 78 | 材料类  （1）  （12） | 材料现代研究方法  （12） | 材料X射线衍射及物相分析虚拟仿真实验（UltimaⅣ） | 福州大学材料科学与工程学院 |
| 79 | 场发射扫描电子显微镜虚拟仿真实验（SUPRA55） |
| 80 | 同步热分析虚拟仿真实验(SDT Q600) |
| 81 | 材料的差热分析虚拟仿真实验(DZ3320 ) |
| 82 | 聚合物的热分析虚拟仿真实验（DSC214） |
| 83 | 紫外-可见分光光度计测定未知液虚拟仿真实验（CARY50） |
| 84 | 材料综合热分析虚拟仿真实验（STA409 PC） |
| 85 | 傅里叶红外表征聚合物结构虚拟仿真实验（Nicolet-5700） |
| 86 | 比表面测试虚拟实验（ASAP2460） |
| 87 | 粒度分析仪虚拟实验（Nano ZS90） |
| 88 | 气相色谱质谱分析连用仪虚拟实验（Thermo） | 西安交通大学理学院 |
| 89 | 高效液相色谱仪虚拟实验 |
| 90 | 傅里叶红外光谱仪虚拟实验（Nicolet-6700） |
| 91 | 文学类  （2）  （7） | 摄像技术  （4） | 摄像基础虚拟仿真实验 |  |
| 92 | 多讯道虚拟演播室虚拟仿真实验项目 |
| 93 | 新闻视频采集虚拟仿真实验项目 |
| 94 | 新闻采访与写作虚拟仿真实验项目 |
| 95 | 广告策划与投放  （3） | 商场广告的策划与投放 |
| 96 | 城市广告的策划与投放 |
| 97 | 超市广告的策划与投放 |
| 98 | 机械类  （10）  （21） | 发动机原理  （5） | 发动机速度特性虚拟实验 |
| 99 | 发动机负荷特性虚拟实验 |
| 100 | 发动机强迫振动虚拟实验 |
| 101 | 柴油发动机工作原理及拆装虚拟实验 |
| 102 | 汽油发动机工作原理及拆装虚拟实验 |
| 103 | 汽车构造  （1） | 承载式轿车白车身结构与装配虚拟实验 | 扬州大学机械工程学院 |
| 104 | 汽车制造技术  （1） | 卡车装配流水线虚拟实验 | 湖南大学机械与运载工程学院 |
| 105 | 车用新能源技术  （1） | 混合动力虚拟实验 | 聊城大学机械与汽车工程学院 |
| 106 | 工程图学  （1） | 面向机械结构创意设计的工程图学虚拟仿真实验 | 天津大学机械工程学院 |
| 107 | 机械制造技术基础  （5） | CA6140车床认知虚拟实验 |  |
| 108 | CA6140车刀认知虚拟实验 |
| 109 | CA6140车床拆装及工作原理虚拟实验 |
| 110 | 发动机曲轴连杆锻造虚拟实验 |
| 111 | 机械加工工艺规程设计虚拟实验 |
| 112 | 材料成型  （3） | 铸造虚拟实验 | 桂林电子科技大学机电工程学院 |
| 113 | 锻造虚拟实验 |
| 114 | 铸造成型性评价虚拟仿真实验 | 南昌大学机电学院 |
| 115 | 液压与气压传动  （1） | 液压元件与系统虚拟仿真实验 | 武汉科技大学机械学院 |
| 116 | 数控加工技术  （2） | 数控加工状态监测虚拟实验 | 哈尔滨理工大学机械与动力工程学院 |
| 117 | 基于三坐标检测的数控加工虚拟实验 | 天津商业大学机械学院 |
| 118 | 机器人技术  （1） | 机器人构型虚拟实验 | 天津理工大学机械工程学院 |
| 119 | 力学类  （1）  （10） | 流体力学  （10） | 动量定理虚拟实验 |  |
| 120 | 雷诺虚拟实验 |
| 121 | 高低温混合虚拟实验 |
| 122 | 伯努利定理验证虚拟实验 | 北京理工大学宇航学院 |
| 123 | 文丘里虚拟实验 |  |
| 124 | 卡门涡街虚拟实验 |
| 125 | 毕托管标定虚拟实验 | 天津大学机械工程学院 |
| 126 | 直管沿程阻力系数测定虚拟实验 |
| 127 | 直管局部损失阻力系数测定虚拟实验 |
| 128 | 风洞虚拟实验 | 西南交通大学力学与工程学院 |
| 129 | 艺术学类  （2）  （7） | 数字艺术展厅  （1） | 数字艺术展厅 |  |
| 130 | 摄影技术  （6） | 人物摄影 |
| 131 | 静物摄影 |
| 132 | 风景摄影 |
| 133 | 广告摄影 |
| 134 | 定格动画 |
| 135 | 汽车摄影 |
| 136 | 电子信息类  （7）  （137） | 模拟电路  （38） | 二极管伏安特性的测量 |  |
| 137 | 二极管的应用--串联限幅电路 |
| 138 | 二极管的应用--并联限幅电路 |
| 139 | 二极管的应用--半波整流电路 |
| 140 | 二极管的应用--全波整流电路 |
| 141 | 二极管的应用--桥式整流电路 |
| 142 | 稳压二极管的特性研究 |
| 143 | 稳压二极管的应用--双向限幅电路 |
| 144 | 共射极输入特性曲线的测量 |
| 145 | 共射极输出特性曲线的测量 |
| 146 | 集成运放的应用--反相比例运算电路 |
| 147 | 集成运放的应用--同相比例运算电路 |
| 148 | 集成运放的应用--差分比例运算电路 |
| 149 | 集成运放的应用--反相求和运算电路 |
| 150 | 集成运放的应用--同相求和运算电路 |
| 151 | 集成运放的应用--减法运算电路 |
| 152 | 集成运放的应用--积分运算电路 |
| 153 | 集成运放的应用--二极管对数运算电路 |
| 154 | 集成运放的应用--三极管对数运算电路 |
| 155 | 集成运放的应用--集成对数运算电路 |
| 156 | 集成运放的应用--指数运算电路 |
| 157 | 集成运放的应用--乘法运算电路 |
| 158 | 集成运放的应用--除法运算电路 |
| 159 | 过零比较器电压传输特性的测量 |
| 160 | 滞回比较器电压传输特性的测量 |
| 161 | 共射极放大电路研究 |
| 162 | 共基极放大电路研究 |
| 163 | 共集电极放大电路研究 |
| 164 | 共射-共基放大电路研究 |
| 165 | 共集-共基放大电路研究 |
| 166 | 镜像电流源电路研究 |
| 167 | 比例电流源电路研究 |
| 168 | 微电流源电路研究 |
| 169 | 加射极输出器的电流源电路研究 |
| 170 | 威尔逊电流源电路研究 |
| 171 | 多路电流源电路研究 |
| 172 | 有源负载共射放大电路研究 |
| 173 | 有源负载差分放大电路研究 |
| 174 | 数字电路  （20） | 二极管开关特性测试与分析 |
| 175 | 二极管与门测试与分析 |
| 176 | 三极管开关特性测试与分析 |
| 177 | 基本逻辑运算及其电路实现 |
| 178 | 小规模组合逻辑电路实验1：交通灯状态监视电路 |
| 179 | 小规模组合逻辑电路实验2：水位显示控制电路 |
| 180 | 中规模组合逻辑电路实验1：选择器及其应用 |
| 181 | 中规模组合逻辑电路实验2：加法器及其应用 |
| 182 | 中规模组合逻辑电路实验3：译码器及其应用 |
| 183 | 触发器的基本逻辑功能 |
| 184 | 二进制计数器设计 |
| 185 | 扭环计数器的设计 |
| 186 | 异步十进制计数器的设计 |
| 187 | 555定时器及其应用：多谐振荡器 |
| 188 | 555定时器及其应用：施密特触发器 |
| 189 | 555定时器及其应用：单稳态触发器 |
| 190 | 血型配对指示器电路设计 |
| 191 | 自动游戏投币控制电路设计 |
| 192 | 可控计数器电路设计 |
| 193 | 环形计数器及其自启动电路的设计 |
| 194 | 电路分析  （16） | 数字万用表的使用 |
| 195 | 信号发生器与示波器的使用 |
| 196 | 电子元件伏安特性的测量 |
| 197 | 受控源特性研究 |
| 198 | 基尔霍夫定律定理的验证 |
| 199 | 叠加定理的验证 |
| 200 | 线性网络互易定理的验证 |
| 201 | 一阶RC电路的阶跃响应 |
| 202 | 一阶RC电路的冲激响应 |
| 203 | RLC串联正弦稳态电路的相量法分析 |
| 204 | RLC并联正弦稳态电路的相量法分析 |
| 205 | RLC串联谐振电路的研究 |
| 206 | RLC并联谐振电路的研究 |
| 207 | 三相四线制星形负载三相电路仿真实验 |
| 208 | 三相三线制星形负载三相电路仿真实验 |
| 209 | 三角形负载三相电路仿真实验 |
| 210 | 高频电子线路  （20） | 单调谐回路小信号选频放大电路 |
| 211 | 双调谐回路小信号选频放大电路 |
| 212 | 丙类放大电路 |
| 213 | 电感三端振荡器 |
| 214 | 电容三端振荡器 |
| 215 | 克拉拨振荡电路 |
| 216 | 西勒振荡电路 |
| 217 | RC正弦波振荡器 |
| 218 | 差分调幅电路 |
| 219 | 乘法器调幅电路 |
| 220 | 二极管平衡调幅电路 |
| 221 | 调幅信号的解调 -- 二极管包迹检波电路 |
| 222 | 调幅信号的解调 -- 乘法器解调电路 |
| 223 | 变容二极管调频电路 |
| 224 | 锁相环调频电路 |
| 225 | 单失谐回路斜率鉴频器 |
| 226 | 乘法器移相鉴频电路 |
| 227 | 乘法器混频电路 |
| 228 | 晶体管差分混频电路 |
| 229 | 场效应管混频电路 |
| 230 | 信号与系统  （27） | 常用信号的分类与观察 |
| 231 | 信号的基本运算单元——加法器 |
| 232 | 信号的基本运算单元——减法器 |
| 233 | 信号的基本运算单元——倍乘器 |
| 234 | 信号的基本运算单元——反相器 |
| 235 | 信号的基本运算单元——积分器 |
| 236 | 信号的基本运算单元——微分器 |
| 237 | 信号的分解 |
| 238 | 信号的合成 |
| 239 | 线性时不变系统 |
| 240 | 低通滤波器幅频特性测量 |
| 241 | 高通滤波器幅频特性测量 |
| 242 | 带通滤波器幅频特性测量 |
| 243 | 带阻滤波器幅频特性测量 |
| 244 | 二阶串联谐振系统特性研究 |
| 245 | 二阶并联谐振系统特性研究 |
| 246 | AM调制与解调 |
| 247 | DSB调制与解调 |
| 248 | FDM频分复用实验 |
| 249 | 无失真传输系统 |
| 250 | 信号的抽样与恢复 |
| 251 | 一阶网络特性测量 |
| 252 | 二阶网络特性测量 |
| 253 | 模拟滤波器设计实验1——巴特沃斯滤波器 |
| 254 | 模拟滤波器设计实验2——切比雪夫滤波器 |
| 255 | 选频网络的设计实验 |
| 256 | 反馈系统与系统频响特性测量实验 |
| 257 | 传感器技术  （11） | PN结传感器温度实验 |
| 258 | 光纤传感器位移实验 |
| 259 | 差动变压器传感器位移实验 |
| 260 | 湿敏传感器实验 |
| 261 | 热敏电阻传感器温度实验 |
| 262 | 热电偶传感器温度实验 |
| 263 | 电容式传感器位移实验 |
| 264 | 电涡流传感器位移实验 |
| 265 | 酒精气敏传感器实验 |
| 266 | 单臂电桥性能实验 |
| 267 | 霍尔式传感器位移实验 |
| 268 | 集成电路工艺  （4） | 硅片清洗工艺虚拟仿真系统 | 重庆邮电大学光电工程学院 |
| 269 | 硅片刻蚀工艺虚拟仿真系统 |
| 270 | 硅片氧化工艺虚拟仿真系统 |
| 271 | 硅片扩散工艺虚拟仿真系统 |
| 272 | 计算机类  （1）  （25） | 计算机网络  （25） | Windows网卡配置 |  |
| 273 | Windows WEB服务器配置 |
| 274 | Windows FTP服务器配置 |
| 275 | Windows DNS服务器配置 |
| 276 | Windows DHCP服务器配置 |
| 277 | 路由器基本配置 |
| 278 | 路由器IP地址配置 |
| 279 | 路由器静态路由配置 |
| 280 | 路由器默认路由配置 |
| 281 | 路由器配置信息Copy命令 |
| 282 | 路由器ARP操作 |
| 283 | 路由器RIP路由配置 |
| 284 | 路由器RIP v2路由配置 |
| 285 | 路由器IGRP协议配置 |
| 286 | 路由器EIGRP协议配置 |
| 287 | 路由器OSPF协议 |
| 288 | 创建主机名表 |
| 289 | 路由器PPP协议配置 |
| 290 | 交换机的IP地址配置 |
| 291 | 交换机端口配置 |
| 292 | 交换机TRUNK端口配置 |
| 293 | 交换机VLAN配置Ⅰ |
| 294 | 交换机VLAN配置Ⅱ |
| 295 | 交换机VTP协议配置 |
| 296 | 交换机VTP客户模式配置 |
| 297 | 地理科学类  （2）  （30） | 自然地理与资源环境  （20） | 湖泊底栖动物采样虚拟仿真实验 | 江西师范大学地理学院 |
| 298 | 可涉水河流底栖动物采样虚拟仿真实验 |
| 299 | 鄱阳湖典型湿地植被生长虚拟仿真实验 |
| 300 | 鄱阳湖沙地植物调查与分析虚拟仿真实验 |
| 301 | 大气环流虚拟仿真实验 |
| 302 | 锋面天气虚拟仿真实验 |
| 303 | 副高的季节移动与我国天气虚拟仿真实验 |
| 304 | 人工降雨虚拟仿真实验 |
| 305 | 台风的形成移动与天气虚拟仿真实验 |
| 306 | 云和天气虚拟仿真实验 |
| 307 | 土壤pH测定虚拟仿真实验 |
| 308 | 土壤铵态氮测定虚拟仿真实验 |
| 309 | 土壤全氮测定虚拟仿真实验 |
| 310 | 土壤全磷测定虚拟仿真实验 |
| 311 | 土壤速效磷测定虚拟仿真实验 |
| 312 | 土壤有机质测定虚拟仿真实验 |
| 313 | 植物叶片的形态类型虚拟仿真实验 |
| 314 | 常见植物科属种识别虚拟仿真实验 |
| 315 | 苔藓、蕨类与裸子植物代表类型的观察虚拟仿真实验 |
| 316 | 植物群落调查及分析（城市绿化植物）虚拟仿真实验 |
| 317 | 人文地理与城乡规划  （10） | 土壤空间分布规律 |
| 318 | 流域汇水过程虚拟仿真实验 |
| 319 | 交通出行虚拟仿真实验 |
| 320 | 零售网点布局虚拟仿真实验 |
| 321 | 学校布局虚拟仿真实验 |
| 322 | 地图投影虚拟仿真实验 |
| 323 | 地形动态模拟及实时等高线生成虚拟仿真实验 |
| 324 | 宇宙天体运动虚拟仿真实验 |
| 325 | 红壤形成过程模拟虚拟仿真实验 |
| 326 | 土壤形成时间因素的作用虚拟仿真实验 |