**本科专业培养计划**

**指导性修读意见**

**2018级**

**医疗器械与食品学院**

# 生物医学工程 (1901)

生物医学工程专业培养计划要求总学分为168，分为“通识教育课程（49.5学分）”、“医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）”，“专业课程（57学分）”和“任选课程（4学分）”共4个大课程类别，一般情况通过8个长学期和6个短学期完成修读。

建议本专业学生根据上海理工大学2018级本科培养计划，并参照本指导性修读意见，完成学分修读。

本指导性修读意见遵从三项基本原则：

1. 尽可能使每学期修读学分均衡；

2. 尽可能让学生按需要选读课程；

3. 尽可能理论和实践学习相结合。

**一、按4大课程类别的指导性修读意见**

**（一）通识教育课程（49.5学分）**

**1. 思政类（16学分）**

建议第1学期至第4学期每学期修读4学分左右课程。

**2. 军体类（6.5学分）**

其中军体类I的2.5学分，学生应按照学校的统一要求修读；

而军体类II的4学分，建议第1学期至第4学期每学期修读1学分课程。

**3. 英语类（12学分）**

建议第1学期至第4学期每学期修读3学分左右的课程。

**4. 计算机基础类（3学分）**

建议第1学期修读“程序设计及实验(C)”课程。

**5. 人文素养类（6学分）、创新创业类（4学分）和中国语言文化类（2学分）**

建议第1至第6学期每学期修读2学分课程。

**（二）医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）**

**1. 学科基础理论（22学分）**

建议修读：第1学期6学分的“高等数学A(1)”、第2学期6学分的“高等数学A(2)”、第3学期3学分的“线性代数A”、第3学期3学分的“概率论与数理统计B”、第2学期4学分的“大学物理A(1)”、第3学期4学分的“大学物理A(2)”。

**2. 专业基础理论（27学分）**

建议修读：第3学期4学分的“电路原理”、第4学期3学分的“模拟电子技术”、第4学期3学分的“数字电子技术”、第2学期3学分的“人体生理学”、第1学期3学分的“人体解剖学”、第4学期3学分的“面向对象程序设计B”、第3学期3学分的“工程力学C”和第4学期2学分的“自动控制原理B”、第1学期2学分的“工程制图A(1)”、第2学期2学分的“工程制图A(2)”、第1学期2学分的“普通化学B”和第3学期3学分的“复变函数与积分变换A”。

**3. 基础实践（7.5学分）**

建议修读与学科基础课程和专业基础课程相配套的基础实践课程，包括：“大学物理实验(1)”、“大学物理实验(2)”、“人体解剖学实验”、“人体生理学实验”、“数字电子技术实验”、“模拟电子技术实验”、“电路原理实验”、“面向对象程序设计实验”、“自控原理实验”、“材料力学实验”、“普通化学实验”、“金工实习B”和“医疗器械认知教育”等。

**4. 实践（短学期）（1学分）**

建议修读：短1学期1学分的“制图测绘A”。

**（三）专业课程（57学分）**

**1. 专业核心课程（22学分）**

医学电子仪器方向修读：“微机原理及应用B”、“医用电气安全及电磁兼容技术”、“生物医学传感器”、“信号与系统A”、“生物医学电子学C”、“数字信号处理A”、“医学仪器设计原理”、“医学成像原理C”。

精密医疗器械方向修读：“微机原理及应用B”、“医用电气安全及电磁兼容技术”、“生物医学传感器”、“医用检验仪器A”、“机械设计基础D”、“医疗器械系统设计”、“人体机能替代装置” “机械制造技术基础”。

医疗器械质量与安全方向修读：“微机原理及应用B”、“医用电气安全及电磁兼容技术”、“生物医学传感器”、“医用检验仪器A”、“机械设计基础D”、“无源医疗器械检测技术”、“有源医疗设备与检测评价(1)”、“有源医疗设备与检测评价(2)”。

**2. 专业拓展课程（8学分）**

医学电子仪器方向修读：“医疗器械监督管理条例”、“嵌入式操作系统”、“嵌入式系统原理与应用A”、“可编程逻辑电路原理和硬件描述语言”。

精密医疗器械方向修读：“医疗器械监督管理条例”、“人机工程学”、“公差检测与技术测量”、“医疗器械概论(双语)A”、“生物医学工程材料”、“微创医疗器械概论(1)”、“医用光学仪器A”、“生物医学光学”、“医用影像设备概论”、“医用电子仪器概论”。

医疗器械质量与安全方向修读：“医疗器械监督管理条例”、“医疗器械概论(双语)A”、“生物医学工程材料”、 “人机工程学”、“微创医疗器械概论(1)”、“医用光学仪器A”、“生物医学光学”、“医用影像设备概论”、“医用电子仪器概论”。

**3. 专业实践课程（4学分）**

不同方向的同学，建议修读与本方向专业课程相配套的专业实践课程，包括：“微机原理实验”、“医用电气安全及电磁兼容实验”、“生物医学传感器实验”、“信号与系统实验”、“数字信号处理实验A”、“医学仪器设计实验”、“机械设计基础实验”、“人体机能替代装置实验”、“无源医疗器械检测技术实验”、“有源医疗设备与检测评价(1)实验”、“有源医疗设备与检测评价(2)实验”。

**4. 短学期实践（8学分）**

不同方向的同学，在短3-短6共4个短学期中，完成相应方向8个学分的短学期实践。

**5. 实习与毕业设计（15学分）**

第7学期修读1学分的“生产实习A”。

第8学期修读14周14学分的“毕业设计”。

**（四）任选课程（4学分）**

建议根据自己的需求在学校2018级本科培养计划中选择合适的课程。

**二、按学期的指导性修读意见**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一学期** | | | **第二学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
|  | 思政类 | 约4.0 |  | 思政类 | 约4.0 |
|  | 军体类II | 1.0 |  | 军体类II | 1.0 |
|  | 英语类 | 约3.0 |  | 英语类 | 约3.0 |
| 22000210 | 高等数学A(1) | 6.0 | 22000220 | 高等数学A(2) | 6.0 |
| 14000300 | 工程制图A(1) | 2.0 | 22000050 | 大学物理A(1) | 4.0 |
| 22000762 | 普通化学B | 2.0 | 19000501 | 人体生理学 | 3.0 |
| 19000491 | 人体解剖学 | 3.0 | 14000310 | 工程制图A(2) | 2.0 |
| 19101230 | 人体解剖学实验 | 0.5 | 19101660 | 人体生理学实验 | 0.5 |
| 22100140 | 普通化学实验 | 0.5 | 12002000 | 程序设计及实践(C) | 3.0 |
| 19102240 | 医疗器械认知教育 | 1.0 |  |  |  |
|  | **小 计** | **23** |  | **小 计** | **26.5** |
| **短1学期** | | | **短2学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 14100421 | 制图测绘A | 1.0 |  |  |  |
|  | **小 计** | **1.0** |  |  |  |
| **第三学期** | | | **第四学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
|  | 思政类 | 约4.0 |  | 思政类 | 约4.0 |
|  | 军体类II | 1.0 |  | 军体类II | 1.0 |
|  | 英语类 | 约3.0 |  | 英语类 | 约3.0 |
| 22000060 | 大学物理A(2) | 4.0 | 12002060 | 模拟电子技术 | 3.0 |
| 14000282 | 工程力学C | 3.0 | 12002070 | 数字电子技术 | 3.0 |
| 22000621 | 线性代数A | 3.0 | 19000432 | 面向对象程序设计B | 3.0 |
| 22000172 | 概率论与数理统计B | 3.0 | 19001702 | 自动控制原理B | 2.0 |
| 12002050 | 电路原理 | 4.0 | 22100050 | 大学物理实验(2) | 0.5 |
| 22000141 | 复变函数与积分变换A | 3.0 | 12101020 | 数字电子技术实验 | 0.5 |
| 22100040 | 大学物理实验(1) | 0.5 | 12101010 | 模拟电子技术实验 | 0.5 |
| 12101000 | 电路原理实验 | 0.5 | 19100610 | 自控原理实验 | 0.5 |
| 14100080 | 材料力学实验 | 0.5 | 19101180 | 面向对象程序设计实验 | 0.5 |
| 34100012 | 金工实习B | 2.0 |  | **小 计** | **21.5** |
|  | **小 计** | **31.5** |  | **小 计** | **21.5** |
| **短3学期** | | | **短4学期** | | |  | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | 19100520 | 医院实习B | 1.0 |
| 19102250 | 电子技术技能训练 | 2.0 | 19102060 | 电子线路CAD | 1.0 |
|  |  |  | 19102070 | solidworks | 1.0 |
|  |  |  |  | **小 计** | **3.0** |
|  | **小 计** | **2.0** |  | **小 计** | **3.0** |
| **第五学期** | | | **第六学期** | | |  | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | 19003190 | 医用电气安全及电磁兼容技术 | 3.0 |
| 19000912 | 微机原理及应用B | 3.0 | 19002460 | 数字信号处理A | 3.0 |
| 19003380 | 嵌入式操作系统 | 3.0 | 19001441 | 医用检验仪器A | 3.0 |
| 19002450 | 信号与系统A | 3.0 | 19001840 | 有源医疗设备与检测评价(1) | 3.0 |
| 19003210 | 生物医学电子学C | 3.0 | 19002700 | 嵌入式系统原理与应用A | 3.0 |
| 14000614 | 机械设计基础D | 3.0 | 19002030 | 可编程逻辑电路原理和硬件描述语言 | 2.0 |
| 19003040 | 医疗器械系统设计 | 3.0 | 19000890 | 微创医疗器械概论(1) | 2.5 |
| 19000940 | 无源医疗器械检测技术 | 3.0 | 19102270 | 医用电气安全及电磁兼容实验 | 1.0 |
| 19002940 | 生物医学传感器 | 2.0 | 19100751 | 数字信号处理实验A | 0.5 |
| 19000450 | 人机工程学 | 2.0 | 19102030 | 有源医疗设备与检测评价(1)实验 | 0.5 |
| 14000380 | 公差检测与技术测量 | 2.0 |  |  |  |
| 19000260 | 机械制造技术基础 | 2.0 |  |  |  |
| 19000560 | 生物医学工程材料 | 2.0 |  |  |  |
| 19001090 | 医疗器械概论(双语)A | 2.0 |  |  |  |
| 19100340 | 微机原理实验 | 1.0 |  |  |  |
| 19101700 | 生物医学传感器实验 | 0.5 |  |  |  |
| 19101270 | 信号与系统实验 | 0.5 |  |  |  |
| 14100450 | 机械设计基础实验 | 0.5 |  |  |  |
| 19102020 | 无源医疗器械检测技术实验 | 0.5 |  | **小 计** | **21.5** |
|  | **小 计** | **36** |  | **小 计** | **21.5** |
| **短5学期** | | | **短6学期** | | |  | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | 19100320 | 数字信号处理课程设计 | 1.0 |
| 19100780 | 嵌入式系统课程设计 | 1.0 | 19102260 | 生物医学电子学课程设计 | 1.0 |
| 19102340 | FPGA课程设计 | 1.0 | 19102080 | 微创与介入医疗器械设计 | 2.5 |
| 19100400 | 医疗器械综合设计(1) | 2.0 |  |  |  |
| 19102360 | 有源医疗器械检测技术综合设计 | 2.0 |  | **小 计** | **4.5** |
|  | **小 计** | **6.0** |  | **小 计** | **4.5** |
| **第七学期** | | | **第八学期** | | |  | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | 19100050 | 毕业设计 | 14.0 |
| 19002510 | 医学仪器设计原理 | 3.0 |  |  |  |
| 19001132 | 医学成像原理C | 2.0 |  |  |  |
| 19000480 | 人体机能替代装置 | 3.0 |  |  |  |
| 19001850 | 有源医疗设备与检测评价(2) | 3.0 |  |  |  |
| 19001110 | 医疗器械监督管理条例 | 2.0 |  |  |  |
| 19001411 | 医用光学仪器A | 2.0 |  |  |  |
| 19002380 | 生物医学光学 | 2.0 |  |  |  |
| 19001510 | 医用影像设备概论 | 2.0 |  |  |  |
| 19001400 | 医用电子仪器概论 | 2.0 |  |  |  |
| 19101360 | 医学仪器设计实验 | 0.5 |  |  |  |
| 19102010 | 人体机能替代装置实验 | 1.0 |  |  |  |
| 19102040 | 有源医疗设备与检测评价(2)实验 | 0.5 |  |  |  |
| 19100230 | 生产实习A | 1.0 |  | **小 计** | **14.0** |
|  | **小 计** | **24** |  |  |  |

注：第一学期的普通化学B为医学电子仪器和医疗器械质量与安全两个方向开设的，精密医疗器械方向不用选。第二学期的工程制图A(2)为精密医疗器械方向开设的，医学电子仪器和医疗器械质量与安全两个方向不用选。第三学期的工程力学C为精密医疗器械和医疗器械质量与安全两个方向开设的，医学电子仪器方向不用选。第四学期的面向对象程序设计B为医学电子仪器方向开设的，精密医疗器械和医疗器械质量与安全两个方向不用选。

**指导性修读意见**

# 食品科学工程 专业(1904)

制定：李保国 审核： 葛斌 审批：张华

“食品科学与工程”专业培养计划要求总学分为168，分为“通识教育课程（49.5学分）”、“医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）”，“专业课程（57学分）”和“任选课程（4学分）”共4个大课程类别，一般情况通过8个长学期和6个短学期完成修读。

建议本专业学生根据上海理工大学2018级本科培养计划，并参照本指导性修读意见，完成学分修读。

本指导性修读意见遵从三项基本原则：

1. 尽可能使每学期修读学分均衡；

2. 尽可能让学生按需要选读课程；

3. 尽可能理论和实践学习相结合。

**一、按4大课程类别的指导性修读意见**

**（一）通识教育课程（49.5学分）**

**1. 思政类（16学分）**

建议第1学期至第3学期每学期修读4学分左右课程。

**2. 军体类（6.5学分）**

其中军体类I的2.5学分，学生应按照学校的统一要求修读；

而军体类II的4学分，建议第1学期至第4学期每学期修读1学分课程。

**3. 语言类（12学分）**

建议第1学期至第3学期每学期修读4学分左右的课程。

**4. 计算机类（3学分）**

建议第2学期修读“程序设计及实验(C)”或“程序设计及实验(Java)”课程。

**5. 人文素养类（8学分）和中国语言文化类（2学分）**

建议第1至第4学期每学期修读2学分课程。

**6. 创新创业类（4学分）**

建议第3至第6学期修读。

**（二）医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）**

**1. 学科基础理论（33学分）**

第1学期：5学分的“高等数学C(1)”、 2学分的“普通化学B”、2学分的“工程制图A(1)”；第2学期：5学分的“高等数学C(2)”、 2学分的“线性代数B”、2学分的“分析化学B”、4学分的“大学物理B”；第3学期：3学分的“概率论与数理统计B”、4学分的“电工与电子学”、 4学分的“有机化学”；共33学分。

**2. 专业基础理论（18学分）**

建议修读：第4学期2学分的“免疫学概论B”、第4学期3学分的“物理化学”和2学分的“毒理学”、第4学期2学分的“生物化学”和3学分的“化工原理”， 2学分的“食品工程测控技术”， 2学分的“现代仪器分析(双语)”， 2学分的“ 实验方法学”共18学分

**3. 基础实践（6.5学分）**

建议修读与学科基础课程和专业基础课程相配套的基础实践课程，包括：“普通化学实验”、”分析化学实验B”、”金工实习B”、“电工与电子实验”、“大学物理实验(1)”、“有机化学实验”、“现代仪器分析实验”、“食品工程测控实验” 、“毒理学实验” 、“生物化学实验”等。

**4. 实践（短学期）（4学分）**

建议修读：短2学期1周1学分的“实验室操作与安全培训”、第3学期1周1学分的“化工原理实验A”和1周1学分的“物理化学实验A”，第1学期1周1学分的“食品与制药工程认知教育”，共4学分。

**（三）专业课程（57学分）**

**1. 专业核心课程（18学分）**

建议在第5学期2学分的“食品化学”、 2学分的“食品分析及检测”、 2学分的“食品营养与功能”、 2学分的“微生物学及检验”、 2学分的“食品机械与设备”，第6学期2学分的“食品冷冻冷藏原理与设备”、2学分的“食品安全与控制”、2学分的“食品感官检测”；第7学期2学分的“食品工艺学”，2学分的“食品工厂设计与环境保护”，2学分的“药品、食品冷冻干燥技术”等课程中修读9门课程，需修满18学分。

**2. 专业拓展课程（12学分）**

建议在第5学期2学分的“食品物性学”；第6学期2学分的“动植物检验检疫学”、2学分的“食品质量管理学”、2学分的“食品法规与标准”、2学分的“食品包装”；第7学期2学分的“科技英语阅读与写作（双语）”、2学分的”食品安全风险分析”，2学分” 食品安全信息化管理技术”、1学分的“食品安全快速检测技术”等课程中修读6门课程，需修满12学分。

**3. 专业实践课程（10学分）**

建议在“微生物实验”、”食品化学实验”、”食品分析实验”、”食品冷冻冷藏实验”、 ”食品工艺实验”、” 食品感官检测实验”、”动植物检验检疫学实验”、” 食品安全与控制课程设计”、” 食品安全信息化管理课程设计”、“食品工厂课程设计”、“食品安全快速检测技术实验”等专业实践课程中选择，修读与专业核心课程相配套的专业实践课程等，需修满11学分。

**4. 短学期实践（3学分）**

修读短5学期2周2学分的“生产实习B”， 短6学期1周1学分的”食品工程系列实验”或“食品质量与安全综合实验”， 需修满3学分。

**5. 实习与毕业设计（14学分）**

第8学期修读14周14学分的“毕业设计”。

**（四）任选课程（4学分）**

建议根据自己的需求在学校2018级本科培养计划中选择合适的课程。

**二、按学期的指导性修读意见**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一学期** | | | **第二学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
|  | 思政类 | 约3.0 |  | 思政类 | 约3.0 |
|  | 军体类 | 3.0 |  | 军体类 | 1.0 |
|  | 英语类 | 4.0 |  | 英语类 | 4.0 |
|  | 人文素养类 | 2.0 |  | 人文素养类 | 2.0 |
| 14000300 | 工程制图A(1) | 2.0 | 22000071 | 大学物理B | 4 |
| 22000762 | 普通化学B | 2.0 | 22001260 | 分析化学B | 2.0 |
| 22001210 | 高等数学C(1) | 5.0 | 22001220 | 高等数学C(2) | 5.0 |
| 22100140 | 普通化学实验 | 0.5 | 22000622 | 线性代数B | 2.0 |
| 19102210 | 食品与制药工程认知教育 | 1.0 | 22100240 | 分析化学实验B | 1.0 |
|  |  |  | 12002000 | 程序设计及实验(C) | 3.0 |
| 合计 | | 22.5 | 合计 | | 27 |
| 注：1、通识-思政类每学期限选一门；  2、通识-体育类课程每学期限选一门；  3、通识-英语类每学期限选一门。 | | | 注：1、通识-思政类每学期限选一门；  2、通识-体育类课程每学期限选一门；  3、通识-英语类每学期限选一门。 | | |
| **短1学期** | | | **短2学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
|  |  |  | 19101730 | 实验室操作与安全培训 | 1.0 |
| 合计 | |  | 合计 | |  |
| 注： | | | 注： | | |
| **第三学期** | | | **第四学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
|  | 思政类 | 约3.0 |  | 思政类 | 约3.0 |
|  | 军体类 | 1.0 |  | 军体类 | 1.5 |
|  | 英语类 | 4.0 |  | 中国语言文化类 | 2.0 |
|  | 人文素养类 | 2.0 |  | 创新创业大作业(1) | 1.0 |
|  | 创新创业类I | 2.0 |  |  |  |
| 22000172 | 概率论与数理统计B | 3.0 | 19003200 | 免疫学概论B | 2.0 |
| 12002090 | 电工与电子学 | 4.0 | 19001890 | 毒理学 | 2.0 |
| 22001241 | 有机化学 | 4.0 | 19000550 | 生物化学 | 2.0 |
| 34100012 | 金工实习B | 2.0 | 19002250 | 物理化学 | 3.0 |
| 12101040 | 电工与电子实验 | 0.5 | 19002960 | 化工原理 | 3.0 |
| 22100170 | 有机化学实验 | 1.0 | 19000720 | 食品工程测控技术 | 2.0 |
| 22100040 | 大学物理实验(1) | 0.5 | 19000970 | 现代仪器分析(双语) | 2.0 |
|  |  |  | 19000600 | 实验方法学 | 2.0 |
|  |  |  | 19101780 | 现代仪器分析实验 | 1.0 |
|  |  |  | 19100270 | 食品工程测控实验 | 0.5 |
|  |  |  | 19101900 | 毒理学实验 | 0.5 |
|  |  |  | 19101250 | 生物化学实验 | 0.5 |
| 合计 | | 27 | 合计 | | 28 |
| 注： | | | 注： | | |
| **短3** | | | **短4** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
| 19102370 | 化工原理实验A | 1.0 |  | … |  |
| 19102420 | 物理化学实验A | 1.0 |  |  |  |
| 合计 | | 2.0 | 合计 | |  |
| 注： | | | 注： | | |
| **第五学期** | | | **第六学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
| 19000760 | 食品化学 | 2.0 | 19003070 | 食品冷冻冷藏原理与设备 | 2.0 |
| 19000690 | 食品分析及检测 | 2.0 | 19000700 | 食品感官检测 | 2.0 |
| 19003090 | 食品营养与功能 | 2.0 | 19000170 | 动植物检验检疫学 | 2.0 |
| 19000930 | 微生物学及检验 | 2.0 | 19000650 | 食品包装 | 2.0 |
| 19002860 | 食品物性学 | 2.0 | 19000680 | 食品法规与标准 | 2.0 |
| 19000770 | 食品机械与设备 | 2.0 | 19000830 | 食品质量管理学 | 2.0 |
| 19102100 | 微生物实验 | 2.0 | 19003080 | 食品安全与控制 | 2.0 |
| 19102400 | 食品化学实验 | 1.0 | 19102410 | 食品冷冻冷藏实验 | 0.5 |
| 19102110 | 食品分析实验 | 2.0 | 19101080 | 食品感官检测实验 | 1.0 |
|  |  |  | 19102140 | 动植物检验检疫学实验 | 1.0 |
|  |  |  | 19102390 | 食品安全与控制课程设计 | 1.0 |
| 合计 | | 17 | 合计 | | 17.5 |
| 注： | | | 注： | | |
| **短5** | | | **短6** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
| 19100231 | 生产实习B | 2.0 | 19100290 | 食品质量与安全综合实验 | 1.0 |
| 19101150 | 食品工程系列实验 | 1.0 |  | 创新创业大作业(2) | 1.0 |
| 合计 | | 3.0 | 合计 | | 1.0 |
| 注： | | | 注： | | |
| **第七学期** | | | **第八学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
| 19003060 | 食品工艺学 | 2.0 | 19100050 | 毕业设计 | 14.0 |
| 19000390 | 科技英语阅读与写作（双语） | 2.0 |  |  |  |
| 19001050 | 药品、食品冷冻干燥技术 | 2.0 |  |  |  |
| 19000710 | 食品工厂设计与环境保护 | 2.0 |  |  |  |
| 19100860 | 食品工厂课程设计 | 1.0 |  |  |  |
| 19000620 | 食品安全快速检测技术 | 1.0 |  |  |  |
| 19000630 | 食品安全信息化管理技术 | 2.0 |  |  |  |
| 19002750 | 食品安全风险分析 | 2.0 |  |  |  |
| 19102130 | 食品安全快速检测技术实验 | 0.5 |  |  |  |
| 19102430 | 药品、食品冷冻干燥实验 | 0.5 |  |  |  |
| 19102380 | 食品安全信息化管理课程设计 | 1.0 |  |  |  |
| 19101141 | 食品工艺实验A | 2.0 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 18 | 合计 | | 14 |
| 注： | | | 注： | | |
| **总学分：168（含任选课程4学分）** | | | | | |

**指导性修读意见**

# 食品质量与安全 专业(1905)

制定：徐斐 审核： 葛斌 审批：张华

“食品质量与安全”专业培养计划要求总学分为168，分为“通识教育课程（49.5学分）”、“医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）”，“专业课程（57学分）”和“任选课程（4学分）”共4个大课程类别，一般情况通过8个长学期和6个短学期完成修读。

建议本专业学生根据上海理工大学2018级本科培养计划，并参照本指导性修读意见，完成学分修读。

本指导性修读意见遵从三项基本原则：

1. 尽可能使每学期修读学分均衡；

2. 尽可能让学生按需要选读课程；

3. 尽可能理论和实践学习相结合。

**一、按4大课程类别的指导性修读意见**

**（一）通识教育课程（49.5学分）**

**1. 思政类（16学分）**

建议第1学期至第7学期每学期修读1-3学分。

**2. 军体类（6.5学分）**

其中军体类I的2.5学分，应按照学校的统一要求，在计划中建议修读学期内修读；

而军体类II的4学分，建议第1学期至第4学期每学期修读1学分课程。

**3. 语言类（12学分）**

严格参照培养计划P.5-6备注要求，按不同学习起点进行修读；建议第1学期至第3学期每学期修读4学分左右的课程。

**4. 计算机类（3学分）**

建议第2学期修读“程序设计及实验(C)”或“程序设计及实验(Java)”课程。

**5. 人文素养类（6学分）和中国语言文化类（2学分）**

免“工程技术类”课程2学分要求，建议第1学期修读4学分，至第3学期修完。

**6. 创新创业类（4学分）**

建议第4至第7学期修读。

**（二）医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）**

**1. 学科基础理论（33学分）**

第1学期：2学分的“工程制图A(1)”、2学分的“普通化学B” 、5学分的“高等数学C(1)”；第2学期： 2学分的“分析化学B”、5学分的“高等数学C(2)”、 2学分的“线性代数B”、 4学分的“大学物理B”；第3学期：4学分的“有机化学”、3学分的“概率论与数理统计B”、4学分的“电工与电子学”。

**2. 专业基础理论（18学分）**

建议修读：第4学期3学分的“物理化学”、2学分的“免疫学概论B”、 2学分的“毒理学”、 2学分的“生物化学”、3学分的“化工原理”、 2学分的“食品工程测控技术”， 2学分的“现代仪器分析(双语)”和 2学分的“ 实验方法学”共18学分。

**3. 基础实践（8.5学分）**

建议修读与学科基础课程和专业基础课程相配套的基础实践课程，包括：第1学期0.5学分的“普通化学实验”和1学分的“食品与制药工程认知教育”；第2学期1.0学分的”分析化学实验B”；第3个学期0.5学分的“大学物理实验(1)”、1.0学分的 “有机化学实验”、 0.5学分的“电工与电子实验”和2学分的”金工实习B”；第4学期1.0学分的 “现代仪器分析实验”、 0.5学分的“毒理学实验” 和0.5学分的“生物化学实验”等。

**4. 实践（短学期）（3学分）**

建议修读：短2学期1周1学分的“实验室操作与安全培训”、短3学期1周1学分的“化工原理实验A”和1周1学分的“物理化学实验A”，共3学分。

**（三）专业课程（57学分）**

**1. 专业核心课程（19学分）**

建议修读专业核心模块中的全部课程。

**2. 专业拓展课程（12学分）**

建议修读第5学期2学分的“食品物性学”；第6学期2学分的“动植物检验检疫学”、 、2学分的“食品感官检测”、2学分的“食品法规与标准”、2学分的“食品包装”；第7学期2学分的“科技英语阅读与写作（双语）”等课程，需修满12学分。

**3. 专业实践课程（10学分）**

建议修读与专业核心课程和所选修读专业拓展课程相配套的专业实践课程等，需修满10学分。

**4. 短学期实践（3学分）**

修读短5学期2周2学分的“生产实习B”， 短6学期1周1学分的 “食品质量与安全综合实验”， 需修满3学分。

**5. 实习与毕业设计（14学分）**

第8学期修读14周14学分的“毕业设计”。

**（四）任选课程（4学分）**

建议根据自己的需求在学校2018级本科培养计划中选择合适的课程。

**二、按学期的指导性修读意见**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一学期** | | | **第二学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
|  | 思政类 | 3.0 |  | 思政类 | 3.0 |
|  | 军体类 | 3.0 |  | 军体类 | 1.0 |
|  | 英语类 | 4.0 |  | 英语类 | 4.0 |
|  | 人文素养类 | 4.0 |  | 计算机类 | 3.0 |
| 14000300 | 工程制图A（1） | 2.0 |  | 人文素养类 | 2.0 |
| 22000762 | 普通化学B | 2.0 | 22000071 | 大学物理B | 4.0 |
| 22001210 | 高等数学C(1) | 5.0 | 22001260 | 分析化学B | 2.0 |
| 22100140 | 普通化学实验 | 0.5 | 22001220 | 高等数学C(2) | 5.0 |
| 19102210 | 食品与制药工程认知教育 | 1.0 | 22000622 | 线性代数B | 2.0 |
|  |  |  | 22100240 | 分析化学实验B | 1.0 |
|  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 24.5 | 合计 | | 27.0 |
| 注：1、通识-思政类每学期限选一门；  2、通识-体育类课程每学期限选一门；  3、通识-英语类每学期限选一门。 | | | 注：1、通识-思政类每学期限选一门；  2、通识-体育类课程每学期限选一门；  3、通识-英语类每学期限选一门。 | | |
| **短1学期** | | | **短2学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
|  |  |  | 19101730 | 实验室操作与安全培训 | 1.0 |
| 合计 | |  | 合计 | | 1.0 |
| 注： | | | 注： | | |
| **第三学期** | | | **第四学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
|  | 思政类 | 3.0 |  | 思政类 | 3.0 |
|  | 军体类 | 1.0 |  | 军体类 | 1.5 |
|  | 英语类 | 4.0 |  | 创新创业类课程I | 2.0 |
|  | 中国语言文化类 | 2.0 | 19003200 | 免疫学概论B | 2.0 |
| 22000172 | 概率论与数理统计B | 3.0 | 19001890 | 毒理学 | 2.0 |
| 12002090 | 电工与电子学 | 4.0 | 19000550 | 生物化学 | 2.0 |
| 22001241 | 有机化学 | 4.0 | 19002250 | 物理化学 | 3.0 |
| 34100012 | 金工实习B | 2.0 | 19002960 | 化工原理 | 3.0 |
| 12101040 | 电工与电子实验 | 0.5 | 19000720 | 食品工程测控技术 | 2.0 |
| 22100170 | 有机化学实验 | 1.0 | 19000970 | 现代仪器分析(双语) | 2.0 |
| 22100040 | 大学物理实验(1) | 0.5 | 19000600 | 实验方法学 | 2.0 |
|  |  |  | 19101780 | 现代仪器分析实验 | 1.0 |
|  |  |  | 19101900 | 毒理学实验 | 0.5 |
|  |  |  | 19101250 | 生物化学实验 | 0.5 |
|  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 25 | 合计 | | 26.5 |
| 注： | | | 注： | | |
| **短3** | | | **短4** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
| 19102370 | 化工原理实验A | 1.0 |  |  |  |
| 19102420 | 物理化学实验A | 1.0 |  |  |  |
| 合计 | | 2.0 | 合计 | |  |
| 注： | | | 注： | | |
| **第五学期** | | | **第六学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
|  | 思政类 | 2.0 |  | 思政类 | 1.0 |
|  | 创新创业大作业(1) | 1.0 |  | 创新创业大作业(2) | 1.0 |
| 19000760 | 食品化学 | 2.0 | 19003070 | 食品冷冻冷藏原理与设备 | 2.0 |
| 19000690 | 食品分析及检测 | 2.0 | 19003080 | 食品安全与控制 | 2.0 |
| 19003090 | 食品营养与功能 | 2.0 | 19000170 | 动植物检验检疫学 | 2.0 |
| 19000930 | 微生物学及检验 | 2.0 | 19000650 | 食品包装 | 2.0 |
| 19002860 | 食品物性学 | 2.0 | 19000680 | 食品法规与标准 | 2.0 |
| 19102100 | 微生物实验 | 2.0 | 19000700 | 食品感官检测 | 2.0 |
| 19102400 | 食品化学实验 | 1.0 | 19102390 | 食品安全与控制课程设计 | 1.0 |
| 19102110 | 食品分析实验 | 2.0 | 19102410 | 食品冷冻冷藏实验 | 0.5 |
|  |  |  | 19101080 | 食品感官检测实验 | 1.0 |
|  |  |  | 19102140 | 动植物检验检疫学实验 | 1.0 |
|  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 18 | 合计 | | 17.5 |
| 注： | | | 注： | | |
| **短5** | | | **短6** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
| 19100231 | 生产实习B | 2.0 | 19100290 | 食品质量与安全综合实验 | 1.0 |
|  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 2.0 | 合计 | | 1.0 |
| 注： | | | 注： | | |
| **第七学期** | | | **第八学期** | | |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 |
|  | 思政类 | 1.0 | 19100050 | 毕业设计 | 14.0 |
| 19003060 | 食品工艺学 | 2.0 |  |  |  |
| 19000620 | 食品安全快速检测技术 | 1.0 |  |  |  |
| 19000630 | 食品安全信息化管理技术 | 2.0 |  |  |  |
| 19002750 | 食品安全风险分析 | 2.0 |  |  |  |
| 19000390 | 科技英语阅读与写作（双语） | 2.0 |  |  |  |
| 19102130 | 食品安全快速检测技术实验 | 0.5 |  |  |  |
| 19102380 | 食品安全信息化管理课程设计 | 1.0 |  |  |  |
| 19101141 | 食品工艺实验A | 2.0 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 合计 | | 13.5 | 合计 | | 14.0 |
| 注： | | | 注： | | |
| **总学分：168（含任选课程4学分）** | | | | | |

医学影像技术 (1907)

“医学影像技术专业”培养计划要求总学分为168，分为“通识教育课程（49.5学分）”、“医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）”，“专业课程（57学分）”和“任选课程（4学分）”共4个大课程类别，一般情况通过8个长学期和6个短学期完成修读。

建议本专业学生根据上海理工大学2018级本科培养计划，并参照本指导性修读意见，完成学分修读。

本指导性修读意见遵从三项基本原则：

1. 尽可能使每学期修读学分均衡；

2. 尽可能让学生按需要选读课程；

3. 尽可能理论和实践学习相结合。

**一、按4大课程类别的指导性修读意见**

**（一）通识教育课程（49.5学分）**

**1. 思政类（16学分）**

建议第1学期至第4学期每学期修读4学分左右课程。

**2. 军体类（6.5学分）**

其中军体类I的2.5学分，学生应按照学校的统一要求修读；

而军体类II的4学分，建议第1学期至第4学期每学期修读1学分课程。

**3. 英语类（12学分）**

建议第1学期至第3学期每学期修读4学分左右的课程。

**4. 计算机类（3学分）**

建议第2学期修读“程序设计及实验(C)”或“Python程序设计”课程。

**5. 人文素养类（6学分）和中国语言文化类（2学分）**

建议第1至第4学期每学期修读2学分课程。

**6. 创新创业类（4学分）**

建议第3至第6学期修读。

**（二）医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）**

**1. 学科基础理论（30学分）**

建议修读：第1学期6学分的“高等数学A(1)”、第2学期6学分的“高等数学A(2)”、第3学期2学分的“线性代数B”、3学分的“概率论与数理统计B” 和3学分的“复变函数与积分变换A”、第2学期4学分的“大学物理A(1)”、第3学期4学分的“大学物理A(2)”，第1学期2学分的“工程制图A(1)”， 第2学期2学分的“工程制图A(2)”，共30学分。

**2. 专业基础理论（16学分）**

建议修读：第3学期4学分的“电路原理”、第4学期3学分的“模拟电子技术”和3学分的“数字电子技术”、第4学期3学分的“面向对象程序设计B”和3学分的“数据库原理与应用B”，共16学分

**3. 医学基础（6学分）**

建议第1学期修读3学分的“人体解剖学”，第2学期修读3学分的”人体生理学”。

**4. 基础实践（4.5学分）**

建议修读与学科基础课程和专业基础课程相配套的基础实践课程，包括：“大学物理实验(1)”、“大学物理实验(2)”、”人体解剖学实验”、”人体生理学实验”、“电路原理实验”、“模拟电子技术实验”、“数字电子技术实验”、“面向对象程序设计实验”、“数据库原理及应用实验”等。

**5. 实践（短学期）（4学分）**

建议修读：短1学期1周1学分的“制图测绘A”、第3学期2周2学分的“金工实习B”和第1学期1周1学分的“医疗器械认知教育”，共4学分。

**（三）专业课程（57学分）**

**1. 专业核心课程（14学分）**

修读：第5学期3学分的“医学图像处理A”、第5学期3学分的“医学影像物理学B”、第5学期2学分的“医学影像解剖学”、第6学期3学分的“X线成像设备学C”和第7学期3学分的“磁共振与核医学成像设备学”，共14学分。

**2. 专业拓展课程（20学分）**

建议修读：第5学期3学分的“医学图像处理程序设计”、第5学期2学分的“数字信号处理B”、第5学期2学分的“X线机机械设计及结构”、第5学期3学分的“Visual C++程序设计”、 第5学期3学分的“微机原理与应用B”、第6学期2学分的“放射线治疗设备A”、第6学期3学分的“临床医学概论B”、第6学期2学分的“放射测量与防护C”，共20学分。

**3. 专业实践课程（4学分）**

建议修读与专业课程相配套的专业实践课程，包括：“数字信号处理实验A”、“X线机实验”或“X线CT实验”、“临床医学实验”、“放射治疗设备实验”、“磁共振成像系列实验”、“微机原理实验”或“医学图像处理实验”。

**4. 短学期实践（4学分）**

建议修读短3学期2周2学分的“面向对象程序课程设计”、短4学期1周1学分的“医院实习B”或短5学期1周1学分的“医学成像设备学课程设计”、短6学期2周2学分的“医学图像处理课程设计”。

**5. 实习与毕业设计（15学分）**

第8学期修读15周15学分的“医院实习B”和“毕业设计”。

**（四）任选课程（4学分）**

建议根据自己的需求在学校2018级本科培养计划中选择合适的课程。

**二、按学期的指导性修读意见**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一学期** | | | | **第二学期** | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | | **课程代码** | **课程名称** | | **学分** | |
|  | 思政类 | 4.0 | |  | 思政类 | | 4.0 | |
|  | 军体类 | 3.0 | |  | 军体类 | | 1.0 | |
|  | 英语类 | 4.0 | |  | 英语类 | | 4.0 | |
|  | 人文素养类 | 2.0 | |  | 人文素养类 | | 2.0 | |
| 14000300 | 工程制图A(1) | 2.0 | | 12002000 | 程序设计及实践(C) | | 3.0 | |
| 22000210 | 高等数学A(1) | 6.0 | | 12004060 | Python程序设计 | |
| 19000490 | 人体解剖学 | 3.0 | | 19000500 | 人体生理学 | | 3.0 | |
| 19101230 | 人体解剖学实验 | 0.5 | | 14000310 | 工程制图A(2) | | 2.0 | |
| 19102240 | 医疗器械认知教育 | 1 | | 22000220 | 高等数学A(2) | | 6.0 | |
|  |  |  | | 22000050 | 大学物理A(1) | | 4.0 | |
|  |  |  | | 19101660 | 人体生理学实验 | | 0.5 | |
|  |  |  | | 22100040 | 大学物理实验(1) | | 0.5 | |
|  | 小 计 | 25.5 | |  | 小 计 | | 30.0 | |
| **短1** | | | | **短2** | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | | **课程代码** | **课程名称** | | **学分** | |
| 14100421 | 制图测绘A | 1.0 | |  |  | |  | |
|  | 小 计 | 1 | |  | 小 计 | |  | |
| **第三学期** | | | | **第四学期** | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | | **课程代码** | **课程名称** | | **学分** | |
|  | 思政类 | 4.0 | |  | 思政类 | | 4.0 | |
|  | 军体类 | 1.0 | |  | 军体类 | | 1.5 | |
|  | 英语类 | 4.0 | |  | 中国语言文化类 | | 2.0 | |
|  | 人文素养类 | 2.0 | |  | 创新创业大作业(1) | | 1.0 | |
|  | 创新创业类I | 2.0 | | 12002060 | 模拟电子技术 | | 3.0 | |
| 22000060 | 大学物理A(2) | 4.0 | | 12002070 | 数字电子技术 | | 3.0 | |
| 22000622 | 线性代数B | 2.0 | | 19000432 | 面向对象程序设计B | | 3.0 | |
| 22000172 | 概率论与数理统计B | 3.0 | | 19000861 | 数据库原理及应用B | | 3.0 | |
| 22000141 | 复变函数与积分变换A | 3.0 | | 12101020 | 数字电子技术实验 | | 0.5 | |
| 18000290 | 电路原理 | 4.0 | | 12101010 | 模拟电子技术实验 | | 0.5 | |
| 22100050 | 大学物理实验(2) | 0.5 | | 19101180 | 面向对象程序设计实验 | | 0.5 | |
| 12101000 | 电路原理实验 | 0.5 | | 19101190 | 数据库原理及应用实验 | | 0.5 | |
| 19101210 | 数据结构实验 | 0.5 | |  |  | |  | |
| 34100012 | 金工实习B | 2.0 | |  |  | |  | |
|  | 小 计 | 32.5 | |  | 小 计 | | 22.5 | |
| **短3** | | | | **短4** | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | | **课程代码** | **课程名称** | | **学分** | |
|  |  |  | | 19100310 | 数据库课程设计 | | 1.0 | |
|  |  |  | | 19100520 | 医院实习B | | 1.0 | |
|  | 小 计 |  | |  | 小 计 | | 2 | |
| **第五学期** | | | | **第六学期** | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | | **学分** | **课程代码** | | **课程名称** | | **学分** |
| 19001161 | 医学图像处理A | | 3.0 | 19000062 | | X线成像设备学C | | 3.0 |
| 19001321 | 医学影像物理学B | | 3.0 | 19100010 | | B超实验 | | 0.5 |
| 19001290 | 医学影像解剖学 | | 2.0 | 19000402 | | 临床医学概论B | | 3.0 |
| 19002670 | 数字信号处理B | | 2.0 | 19000201 | | 放射线治疗设备 A | | 2.0 |
| 19000912 | 微机原理与应用B | | 3.0 | 19001360 | | 医用超声与红外成像技术 | | 2.0 |
| 19000080 | X线机机械设计及结构 | | 2.0 | 19000191 | | 放射测量与防护C | | 2.0 |
| 19003330 | Visual C++程序设计 | | 3.0 | 19100040 | | X线机实验 | | 0.5 |
| 19100751 | 数字信号处理实验A | | 0.5 | 19100030 | | X线CT实验 | | 0.5 |
| 19100340 | 微机原理实验 | | 1.0 | 19101670 | | 临床医学实验 | | 0.5 |
| 19001170 | 医学图像处理程序设计 | | 3.0 | 19101760 | | 放射治疗设备实验 | | 0.5 |
| 19003370 | 单片机原理及接口技术 | | 3.0 | 19100751 | | 数字信号处理实验A | | 0.5 |
|  |  | |  |  | |  | |  |
|  | 小计 | | 25.5 |  | | 小计 | | 15 |
| **短5** | | | | **短6** | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | | **学分** | **课程代码** | | **课程名称** | | **学分** |
| 19102150 | 医学成像设备学课程设计 | | 1.0 | 19100930 | | 医学图像处理课程设计 | | 2.0 |
|  | 合计 | | 1 |  | | 合计 | | 2 |
| **第七学期** | | | | **第八学期** | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | | **学分** | **课程代码** | | **课程名称** | | **学分** |
| 19000120 | 磁共振与核医学成像设备学 | | 3.0 | 19100050 | | 毕业设计 | | 14.0 |
| 19002290 | PACS系统 | | 2.0 | 19100520 | | 医院实习B | | 1.0 |
| 19000090 | X线摄影学 | | 2.0 |  | |  | |  |
| 19100670 | 磁共振成像系列实验 | | 1.0 |  | |  | |  |
| 19102460 | PACS系统实验 | | 0.5 |  | |  | |  |
|  | 小计 | | 8.5 |  | | 小计 | | 15 |

# 医学信息工程 (1908)

“医学信息工程”专业培养计划要求总学分为168，分为“通识教育课程（49.5学分）”、“医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）”，“专业课程（57学分）”和“任选课程（4学分）”共4个大课程类别，一般情况通过8个长学期和6个短学期完成修读。

建议本专业学生根据上海理工大学2018级本科培养计划，并参照本指导性修读意见，完成学分修读。

本指导性修读意见遵从三项基本原则：

1. 尽可能使每学期修读学分均衡；

2. 尽可能让学生按需要选读课程；

3. 尽可能理论和实践学习相结合。

## 一、按4大课程类别的指导性修读意见

**（一）通识教育课程（49.5学分）**

**1. 思政类（16学分）**

建议第1学期至第4学期每学期修读4学分左右课程。

**2. 军体类（6.5学分）**

其中军体类I的2.5学分，学生应按照学校的统一要求修读；

而军体类II的4学分，建议第1学期至第4学期每学期修读1学分课程。

**3. 英语类（12学分）**

建议第1学期至第3学期每学期修读4学分左右的课程。

**4. 计算机类（3学分）**

建议第2学期修读“程序设计及实验(C)”或“Python程序设计”课程。

**5. 人文素养类（6学分）和中国语言文化类（2学分）**

建议第1至第4学期每学期修读2学分课程。

**6. 创新创业类（4学分）**

建议第3至第6学期修读。

**（二）医疗器械与食品类学科基础课程（57.5学分）**

**1. 学科基础理论（30学分）**

建议修读：第1学期6学分的“高等数学A(1)”、第2学期6学分的“高等数学A(2)”、第3学期2学分的“线性代数B”、3学分的“概率论与数理统计B” 和3学分的“复变函数与积分变换A”、第2学期4学分的“大学物理A(1)”、第3学期4学分的“大学物理A(2)”，第1学期2学分的“工程制图A(1)”， 第2学期2学分的“工程制图A(2)”，共30学分。

**2. 专业基础理论（16学分）**

建议修读：第3学期4学分的“电路原理”、第4学期3学分的“模拟电子技术”和3学分的“数字电子技术”、第4学期3学分的“面向对象程序设计B”和3学分的“数据库原理与应用B”，共16学分

**3. 医学基础（6学分）**

建议第1学期修读3学分的“人体解剖学”，第2学期修读3学分的”人体生理学”。

**4. 基础实践（4.5学分）**

建议修读与学科基础课程和专业基础课程相配套的基础实践课程，包括：“大学物理实验(1)”、“大学物理实验(2)”、”人体解剖学实验”、”人体生理学实验”、“电路原理实验”、“模拟电子技术实验”、“数字电子技术实验”、“面向对象程序设计实验”、“数据库原理及应用实验”等。

**5. 实践（短学期）（4学分）**

建议修读：短1学期1周1学分的“制图测绘A”、第3学期2周2学分的“金工实习B”和第1学期1周1学分的“医疗器械认知教育”，共4学分。

**（三）专业课程（57学分）**

**1. 专业核心课程（9学分）**

修读：第5学期2学分的“软件工程”、第6学期3学分的“医用软件技术”、第6学期2学分的“医疗信息系统”和第7学期2学分的“医学信息集成技术B”，共9学分。

**2. 专业拓展课程(1)（12学分）**

建议修读：第5学期3学分的“操作系统基础B”、3学分”微机原理及应用B”、2学分数据库高级开发技术A、2学分WEB开发技术和2学分”数据结构与算法”，共12学分。

**3. 专业拓展课程(2)（10学分）**

建议修读：第6学期2学分的“计算机网络”、2学分“移动医疗应用程序设计”和2学分”云计算与数据挖掘”，第7学期2学分”智能医疗技术”，第6学期2学分的“软件设计模式”。

**4. 专业实践课程（8学分）**

建议修读与专业核心课程相配套的专业实践课程，包括：“软件工程实验”、”医用软件实验”、”医疗信息系统实验”、”医学信息集成技术实验A”、”微机原理实验”、”操作系统基础实验”、” WEB开发技术实验”、”数据库高级开发技术实验”、”计算机网络实验”、”移动医疗应用程序设计实验”、”软件设计模式实验”、”数据结构与算法实验”、”数据挖掘实验”、”智能医疗技术实验”。

**5. 短学期实践（3学分）**

修读短4学期1周1学分的“数据库课程设计”， 短5学期1周1学分的”医用软件课程设计”， 短6学期1周1学分的”医疗信息系统课程设计B”。

**6. 实习与毕业设计（15学分）**

短4学期修读1周1学分的“医院实习B”，第8学期修读14周14学分的“毕业设计”。

**（四）任选课程（4学分）**

建议根据自己的需求在学校2018级本科培养计划中选择合适的课程。

## 二、按学期的指导性修读意见

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一学期** | | | **第二学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
|  | 思政类 | 4.0 |  | 思政类 | 4.0 |
|  | 军体类 | 3.0 |  | 军体类 | 1.0 |
|  | 英语类 | 4.0 |  | 英语类 | 4.0 |
|  | 人文素养类 | 2.0 |  | 人文素养类 | 2.0 |
| 14000300 | 工程制图A(1) | 2.0 | 12002000 | 程序设计及实践(C) | 3.0 |
| 22000210 | 高等数学A(1) | 6.0 | 12004060 | Python程序设计 |
| 19000490 | 人体解剖学 | 3.0 | 19000500 | 人体生理学 | 3.0 |
| 19101230 | 人体解剖学实验 | 0.5 | 14000310 | 工程制图A(2) | 2.0 |
| 19102240 | 医疗器械认知教育 | 1 | 22000220 | 高等数学A(2) | 6.0 |
|  |  |  | 22000050 | 大学物理A(1) | 4.0 |
|  |  |  | 19101660 | 人体生理学实验 | 0.5 |
|  |  |  | 22100040 | 大学物理实验(1) | 0.5 |
|  | 小 计 | 25.5 |  | 小 计 | 30.0 |
| **短1** | | | **短2** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 14100421 | 制图测绘A | 1.0 |  |  |  |
|  | 小 计 | 1 |  | 小 计 |  |
| **第三学期** | | | **第四学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
|  | 思政类 | 4.0 |  | 思政类 | 4.0 |
|  | 军体类 | 1.0 |  | 军体类 | 1.5 |
|  | 英语类 | 4.0 |  | 中国语言文化类 | 2.0 |
|  | 人文素养类 | 2.0 |  | 创新创业大作业(1) | 1.0 |
|  | 创新创业类I | 2.0 | 12002060 | 模拟电子技术 | 3.0 |
| 22000060 | 大学物理A(2) | 4.0 | 12002070 | 数字电子技术 | 3.0 |
| 22000622 | 线性代数B | 2.0 | 19000432 | 面向对象程序设计B | 3.0 |
| 22000172 | 概率论与数理统计B | 3.0 | 19000861 | 数据库原理及应用B | 3.0 |
| 22000141 | 复变函数与积分变换A | 3.0 | 12101020 | 数字电子技术实验 | 0.5 |
| 18000290 | 电路原理 | 4.0 | 12101010 | 模拟电子技术实验 | 0.5 |
| 22100050 | 大学物理实验(2) | 0.5 | 19101180 | 面向对象程序设计实验 | 0.5 |
| 12101000 | 电路原理实验 | 0.5 | 19101190 | 数据库原理及应用实验 | 0.5 |
| 19101210 | 数据结构实验 | 0.5 |  |  |  |
| 34100012 | 金工实习B | 2.0 |  |  |  |
|  | 小 计 | 32.5 |  | 小 计 | 22.5 |
| **短3** | | | **短4** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
|  |  |  | 19100310 | 数据库课程设计 | 1.0 |
|  |  |  | 19100520 | 医院实习B | 1.0 |
|  | 小 计 |  |  | 小 计 | 2 |
| **第五学期** | | | **第六学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 19000540 | 软件工程 | 2.0 |  | 创新创业大作业(2) | 1.0 |
| 19000101 | 操作系统基础B | 3.0 | 19002470 | 计算机网络 | 2.0 |
| 19000912 | 微机原理及应用B | 3.0 | 19001470 | 医用软件技术 | 3.0 |
| 19002650 | 数据库高级开发技术A | 2.0 | 19003000 | 医疗信息系统 | 2.0 |
| 19003340 | 数据结构与算法 | 2.0 | 19102160 | 移动医疗应用程序设计 | 2.0 |
| 19003290 | WEB开发技术 | 2.0 | 19003220 | 云计算与数据挖掘 | 2.0 |
| 19101290 | 软件工程实验 | 0.5 | 19003300 | 软件设计模式 | 2.0 |
| 19100340 | 微机原理实验 | 1.0 | 19101000 | 医用软件实验 | 0.5 |
| 19101170 | 操作系统基础实验 | 0.5 | 19101870 | 医疗信息系统实验 | 1.0 |
| 19101540 | 数据库高级开发技术实验 | 0.5 | 19101890 | 移动医疗应用程序设计实验 | 0.5 |
| 19101490 | WEB开发技术实验 | 1.0 | 19100980 | 计算机网络实验 | 0.5 |
| 19102510 | 数据结构与算法实验 | 0.5 | 19102490 | 数据挖掘实验 | 0.5 |
|  |  |  | 19102440 | 软件设计模式实验 | 0.5 |
|  | 小 计 | 18.0 |  | 小 计 | 17.5 |
| **短5** | | | **短6** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 19100490 | 医用软件课程设计 | 1.0 | 19102450 | 医疗信息系统课程设计B | 1.0 |
|  | 合计 | 1.0 |  | 合计 | 1.0 |
| **第七学期** | | | **第八学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 19003100 | 医学信息集成技术B | 2.0 | 12101060 | 毕业设计 | 14.0 |
| 19003350 | 智能医疗技术 | 2.0 |  |  |  |
| 19101200 | 医学信息集成技术实验A | 0.5 |  |  |  |
| 19102500 | 智能医疗技术实验 | 0.5 |  |  |  |
|  | 小 计 | 5.0 |  | 小 计 | 14.0 |

# 制药工程 (1909)

**指导性修读意见**

制药工程专业培养计划要求总学分为168，分为通识教育课程、医疗器械与食品类学科基础课程、专业课程、任选课程四大类，一般情况通过8个长学期和6个短学期完成修读。学科基础课程包含“数学与自然科学类”课程和“工程基础类”课程，专业课程包含“核心课程”、“专业拓展课程”、“实践课程”、“实践课（短学期）”“实习与毕业设计”。建议本专业学生根据《上海理工大学2018级本科培养计划》，并参照本指导性修读意见，完成学分修读。

**一、按课程类别的指导性修读意见**

**（一）通识教育课程（49.5学分）**

**1. 思政类（16学分）**

建议第1学期至第4学期每学期修读4学分左右课程。

**2. 军体类（6.5学分）**

其中军体类I的2.5学分，学生应按照学校的统一要求修读；

而军体类II的4学分，建议第1学期至第4学期每学期修读1学分课程。

**3. 英语类（12学分）**

建议第1学期至第4学期每学期修读3学分左右的课程。

**4. 计算机类（3学分）**

建议第1学期修读“程序设计及实验(C)”课程。

**5. 人文素养类（6学分）、创新创业类（4学分）和中国语言文化类（2学分）**

建议第1至第6学期每学期修读2学分课程。

**（二）“医疗器械与食品类”学科基础课程（57.5学分）**

建议修读课程详见下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 建议修读学期 |
| 数学与自然科学类（36学分） | 22000210 | 高等数学A（1） | 6.0 | 96 | 1 |
| 22000220 | 高等数学A（2） | 6.0 | 96 | 2 |
| 22001260 | 分析化学B | 2.0 | 32 | 2 |
| 19002250 | 物理化学 | 3.0 | 48 | 4 |
| 22001241 | 有机化学A | 4.0 | 64 | 3 |
| 22000071 | 大学物理B | 4.0 | 64 | 2 |
| 19000550 | 生物化学 | 2.0 | 32 | 4 |
| 22000622 | 线性代数B | 2.0 | 32 | 2 |
| 22000172 | 概率论与数理统计B | 3.0 | 48 | 3 |
| 22100040 | 大学物理实验（1） | 0.5 | 18 | 3 |
| 22100050 | 大学物理实验（2） | 0.5 | 20 | 4 |
| 22100170 | 有机化学实验 | 1.0 | 32 | 3 |
| 19102420 | 物理化学实验A | 1.0 | 1周 | 短3 |
| 22100240 | 分析化学实验B | 1.0 | 32 | 2 |
| 工程基础类（25.5学分） | 14000300 | 工程制图A（1） | 2.0 | 32 | 1 |
| 14000310 | 工程制图A（2） | 2.0 | 32 | 2 |
| 14001601 | 液压与气动技术A | 3.0 | 48 | 4 |
| 19000970 | 现代仪器分析(双语) | 2.0 | 32 | 4 |
| 19003200 | 免疫学概论B | 2.0 | 32 | 4 |
| 19002960 | 化工原理 | 3.0 | 48 | 4 |
| 12002090 | 电工与电子学 | 4.0 | 64 | 3 |
| 12101040 | 电工与电子实验 | 0.5 | 18 | 3 |
| 19102370 | 化工原理实验A | 1.0 | 1周 | 短3 |
| 19001890 | 毒理学 | 2.0 | 32 | 4 |
| 14100421 | 制图测绘A | 1.0 | 32 | 短1 |
| 34100012 | 金工实习B | 2.0 | 2周 | 3 |
| 19102210 | 食品与制药工程认知教育 | 1.0 | 1周 | 1 |

**（三）专业课程（57学分）**

* 参照《上海理工大学2018级本科培养计划》与以下内容进行选课。
* 专业课程“核心课程”组与“专业拓展课程（必修）”组中全为必修课程。
* “专业拓展课程（选修）”组10学分中建议修读：“GMP及药剂设备验证A”、“生物技术制药”、“药品包装设备”课程。
* “实践课程与短学期实践课”组9学分中建议修读：“药剂设备综合实验”、“药理学实验”、“药品粉碎和分析实验”、“计算机实习(CAD)”、“药剂设备典型机构设计B”课程。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程组 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总 学时 | 建议修  读学期 |
| 核心课程（12学分） | 19001770 | 工业制剂学 | 3.0 | 48 | 5 |
| 19002910 | 药物制剂工艺与设备 | 3.0 | 48 | 5 |
| 19001070 | 药品生产过程与控制 | 3.0 | 48 | 6 |
| 19001081 | 药物制剂机械设计B | 3.0 | 48 | 6 |
| 专业拓展课程“必修”（10学分） | 19001740 | 制药设备电气控制及PLC应用 | 2.0 | 32 | 6 |
| 19001030 | 药剂设备选型和车间布置 | 2.0 | 32 | 6 |
| 19003320 | 药物分析 | 2.0 | 32 | 5 |
| 19003390 | 药物化学 | 2.0 | 32 | 6 |
| 19002220 | 粉体工程 | 2.0 | 32 | 7 |
| 19001730 | 药理学 | 2.0 | 32 | 6 |
| 19001670 | 制药机械专业英语 | 2.0 | 32 | 7 |
| 专业拓展课程“选修”（10学分） | 19000021 | GMP及药剂设备验证A | 2.0 | 32 | 5 |
| 19001060 | 药品包装设备 | 2.0 | 32 | 7 |
| 19001000 | 药厂通用设备 | 2.0 | 32 | 7 |
| 19001750 | 传感与检测技术 | 2.0 | 32 | 5 |
| 19002990 | 生物技术制药 | 2.0 | 32 | 6 |
| 19002900 | 药品检测技术 | 2.0 | 32 | 7 |
| 实践课程与短学期实践课（9学分） | 19100630 | 药剂设备综合实验 | 2.0 | 64 | 5 |
| 19101840 | 药理学实验 | 1.0 | 32 | 6 |
| 19102520 | 药物化学实验 | 0.5 | 16 | 6 |
| 19101850 | 药品粉碎和分析实验 | 0.5 | 16 | 6 |
| 19100680 | 计算机实习(CAD) | 2.0 | 2周 | 短4 |
| 19100020 | PLC综合实验 | 2.0 | 2周 | 短5 |
| 19101680 | 药剂设备结构分析与设计实验 | 2.0 | 64 | 短5 |
| 19100381 | 药厂车间布置课程设计B | 2.0 | 2周 | 短6 |
| 19100391 | 药剂设备典型机构设计B | 2.0 | 2周 | 短6 |
| 实习与毕业设计（16学分） | 19100231 | 生产实习B | 2.0 | 2周 | 7 |
| 19100050 | 毕业设计 | 14.0 | 14周 | 8 |

**二、按学期的指导性修读意见**

* 参照《上海理工大学2018级本科培养计划》与本修读意见合理进行选课。
* “按学期指导性修读意见”中包含所有专业选修课，请根据实际情况进行选课。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一学期** | | | **第二学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
|  | 思政类 | 约4.0 |  | 思政类 | 约4.0 |
|  | 军体类I | 2.5 |  | 军体类II | 1.0 |
|  | 军体类II | 1.0 |  | 英语类 | 约3.0 |
|  | 英语类 | 约3.0 |  | 高等数学A(2) | 6.0 |
| 14000300 | 工程制图A(1) | 2.0 | 22000220 | 工程制图A(2) | 2.0 |
| 22000210 | 高等数学A(1) | 6.0 | 14000310 | 分析化学B | 2.0 |
| 19102210 | 食品与制药工程认知教育 | 1.0 | 22001260 | 大学物理B | 4.0 |
|  | 人文素养类 | 2.0 | 22000071 | 线性代数B | 2.0 |
|  | 创新创业类 | 2.0 | 22100240 | 分析化学实验B | 1.0 |
|  | 中国语言文化类 | 2.0 | 22100240 | 程序设计及实践(C) | 3.0 |
|  |  |  | 12002000 | 人文素养类 | 2.0 |
|  |  |  |  | 创新创业类 | 2.0 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **小计** | **25.5** |  | **小计** | **32** |
| **短1学期** | | | **短2学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 14100421 | 制图测绘A | 1.0 |  |  |  |
|  | **小计** | **1** |  | **小计** |  |
| **第三学期** | | | **第四学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
|  | 思政类 | 约4.0 |  | 思政类 | 约4.0 |
|  | 军体类II | 1.0 |  | 军体类II | 1.0 |
|  | 英语类 | 约3.0 |  | 英语类 | 约3.0 |
| 22001241 | 有机化学A | 4.0 | 19002250 | 物理化学 | 3.0 |
| 22000172 | 概率论与数理统计B | 3.0 | 19002960 | 化工原理 | 3.0 |
| 12002090 | 电工与电子学 | 4.0 | 19001890 | 毒理学 | 2.0 |
| 22100040 | 大学物理实验(1) | 0.5 | 19000550 | 生物化学 | 2.0 |
| 22100170 | 有机化学实验 | 1.0 | 22100050 | 大学物理实验(2) | 0.5 |
| 12101040 | 电工与电子实验 | 0.5 | 19003200 | 免疫学概论B | 2.0 |
| 34100012 | 金工实习B | 2.0 | 14001601 | 液压与气动技术A | 3.0 |
|  | 人文素养类 | 2.0 | 19000970 | 现代仪器分析(双语) | 2.0 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **小计** | **25** |  | **小计** | **25.5** |
| **短3学期** | | | **短4学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 19102420 | 物理化学实验A | 1.0 | 19100680 | 计算机实习（CAD） | 2.0 |
| 19102370 | 化工原理实验A | 1.0 |  |  |  |
|  | **小计** | **2** |  | **小计** | **2** |
| **第五学期** | | | **第六学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 19003320 | 药物分析 | 2.0 | 19001740 | 制药设备电气控制及PLC应用 | 2.0 |
| 19001770 | 工业制剂学 | 3.0 | 19001081 | 药物制剂机械设计B | 3.0 |
| 19001750 | 传感与检测技术 | 2.0 | 19001070 | 药品生产过程与控制 | 3.0 |
| 19000021 | GMP及药剂设备验证A | 2.0 | 19003390 | 药物化学 | 2.0 |
| 19002910 | 药物制剂工艺与设备 | 3.0 | 19001730 | 药理学 | 2.0 |
| 19100630 | 药剂设备综合实验 | 2.0 | 19101840 | 药理学实验 | 1.0 |
|  |  |  | 19001030 | 药剂设备选型和车间布置 | 2.0 |
|  |  |  | 19002990 | 生物技术制药 | 2.0 |
|  |  |  | 19101850 | 药品粉碎和分析实验 | 0.5 |
|  |  |  | 19102520 | 药物化学实验 | 0.5 |
|  | **小计** | **14** |  | **小计** | **18** |
| **短5学期** | | | **短6学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 19101680 | 药剂设备结构分析与设计实验 | 2.0 | 19100381 | 药厂车间布置课程设计B | 2.0 |
| 19100020 | PLC综合实验 | 2.0 | 19100391 | 药剂设备典型机构设计B | 2.0 |
|  | **合计** | **4** |  | **合计** | **4** |
| **第七学期** | | | **第八学期** | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **课程代码** | **课程名称** | **学分** |
| 19100231 | 生产实习B | 2.0 | 12101060 | 毕业设计 | 14.0 |
| 19002220 | 粉体工程 | 2.0 |  |  |  |
| 19001060 | 药品包装设备 | 2.0 |  |  |  |
| 19001000 | 药厂通用设备 | 2.0 |  |  |  |
| 19002900 | 药品检测技术 | 2.0 |  |  |  |
| 19001670 | 制药机械专业英语 | 2.0 |  |  |  |
|  | **小计** | **12** |  | **小计** | **14** |

# 假肢矫形工程 (1910)

假肢矫形工程专业培养计划要求总学分为168，分为“通识教育课程（49.5学分）”、“生物医学工程类”学科基础课程（57.5学分）”，“专业课程（57.0学分）”和“任选课程（4学分）”共4个大课程类别，一般情况通过8个长学期和6个短学期完成修读。

建议本专业学生根据上海理工大学2017级本科培养计划，并参照本指导性修读意见，完成学分修读。

本指导性修读意见遵从三项基本原则：

1. 尽可能使每学期修读学分均衡；

2. 尽可能让学生按需要选读课程；

3. 尽可能理论和实践学习相结合。

## 一、按4大课程类别的指导性修读意见

**（一）通识教育课程（49.5学分）**

**1. 思政类（16学分）**

建议第1学期至第4学期每学期修读4学分左右课程。

**2. 军体类（6.5学分）**

其中军体类I的2.5学分，学生应按照学校的统一要求修读；

而军体类II的4学分，建议第1学期至第4学期每学期修读1学分课程。

**3. 英语类（12学分）**

建议第1学期至第4学期每学期修读3学分左右的课程。

**4. 计算机类（3学分）**

建议第2学期修读3学分的程序设计及实践（C）。

**5. 人文素养类（6学分）、创新创业类（2学分）、创新创业大作业（2学分）和中国语言文化类（2学分）**

建议第1至第6学期每学期修读2学分课程。

**（二）生物医学工程类学科基础课程（57.5学分）**

**1. 学科基础理论（24学分）**

建议修读：第1学期的 “高等数学A(1)”、工程制图A（1），第2学期的“高等数学A(2)”、工程制图A（2），第2学期的“大学物理A(1)”， 第2学期的“线性代数”，第3学期的“大学物理A(2)”、第3学期的“概率论与数理统计”。

**2. 专业基础理论（25学分）**

建议修读：第1学期的人体解剖学、医疗器械认知教育，第2学期的人体生理学，第3学期的电工与电子学、工程力学C，第4学期的模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理B，液压与气动技术。

**3. 基础实践（4.5学分）**

建议修读与学科基础课程和专业基础课程相配套的基础实践课程，包括：人体解剖学实验，人体生理学实验，大学物理实验（1），大学物理实验（2），电子与电工实验，材料力学实验，自控原理实验，

**4. 实践（短学期）（4学分）**

建议修读：金工实习B和制图测绘A。

**（三）专业课程（57学分）**

**1. 专业核心课程（12学分）**

修读：第四学期3个学分的“机械设计基础“，第5学期2学分的“康复医学“，第6学期2学分的“康复工程概论“，第6学期4学分的“假肢矫形器学“，第7学期2学分的“康复治疗与训练设备“，第7学期2学分的“人体辅助康复器械A“。

**2. 专业拓展课程(1)（10学分）**

建议修读： 第5学期3学分的“生物医学检测技术“、1学分的“假肢矫形工程材料“， 2学分的“人体生物力学基础“，第6学期2学分的“人机工程学“，第7学期3学分的“人体机能替代装置“。

**3. 专业拓展课程(2)（6学分）**

建议修读：第5学期2学分的“单片机原理及接口技术“ ，1学分的“骨科器械“，第6学期2学分的“人体辅助设备控制与信号源“和1学分的“科技文献检索“。

**4. 专业拓展课程(3)（4学分）**

建议修读：第5学期1学分的“健康学中的人际沟通学B“，第6学期1学分的“康复器械法规基础“，第7学期2学分的“肌电假肢技术“。

**5. 专业实践课程（4学分）**

建议修读与专业核心课程相配套的专业实践课程，包括：第6学期2学分的“康复器械综合实验“，第7学期2学分的“假肢矫形器学实验“，0.5学分的单片机原理实验。

**6. 短学期实践（4学分）**

建议修读短4学期1周1学分的“Solidworks“和1个学分的“电子线路CAD“，短5学期2周2学分的“生物医学工程综合实践”。

**7. 实习与毕业设计（17学分）**

建议第7学期修读“医院实习B“和 “生产实习B“，第8学期修读15周14学分的“毕业设计”。

**（四）任选课程（4学分）**

建议2-6学期修读。根据自己的需求在学校2018级本科培养计划中选择合适的课程。

## 二、按学期的指导性修读意见

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **第一学期** | | | | | | **第二学期** | | | |
| **课程代码** | | **课程名称** | **学分** | | | **课程代码** | **课程名称** | | **学分** |
|  | | 思政类 | 4.0 | | |  | 思政类 | | 4.0 |
|  | | 英语类 | 4.0 | | |  | 英语类 | | 4.0 |
| 41100010 | | 军训 | 1.0 | | | 22000050 | 大学物理A（1） | | 4.0 |
| 41000010 | | 军事理论 | 1.0 | | | 22000220 | 高等数学A（2） | | 6.0 |
| 22000210 | | 高等数学A(1) | 6.0 | | | 14000310 | 工程制图A（2） | | 2.0 |
| 14000300 | | 工程制图A(1) | 2.0 | | | 19000500 | 人体生理学 | | 3.0 |
| 19000490 | | 人体解剖学 | 3.0 | | | 19101660 | 人体生理学实验 | | 0.5 |
| 19101230 | | 人体解剖学实验 | 0.5 | | |  | 体育（2） | | 1.0 |
| 19102240 | | 医疗器械认知教育 | 1.0 | | | 22000622 | 线性代数B | | 2.0 |
|  | | 体育（1） | 1.0 | | | 31000050 | 学生体质健康标准测试 | | 0.5 |
|  | | 人文素养类课程 | 4.0 | | |  | 计算机基础类 | | 3.0 |
|  | |  |  | | |  |  | |  |
| 合计 | | | 27.5 | | | 合计 | | | 30 |
| 注：1、通识-思政类每学期限选一门；  2、通识-体育类课程每学期限选一门；  3、通识-英语类每学期限选一门。 | | | | | | 注：1、通识-思政类每学期限选一门；  2、通识-体育类课程每学期限选一门；  3、通识-英语类每学期限选一门。 | | | |
| **短1** | | | | | | **短2** | | | |
| **课程代码** | | **课程名称** | **学分** | | | **课程代码** | **课程名称** | | **学分** |
| 14100421 | | 制图测绘A | 1.0 | | |  | … | |  |
| 合计 | | | 1 | | | 合计 | | |  |
| 注： | | | | | | 注： | | | |
| **第三学期** | | | | | | **第四学期** | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | | **学分** | | | **课程代码** | **课程名称** | | **学分** |
|  | 英语类 | | 4.0 | | |  | 思政类 | | 4.0 |
|  | 思政类 | | 4.0 | | |  | 体育（4） | | 1.0 |
|  | 体育（3） | | 1.0 | | | 22100050 | 大学物理实验（2） | | 0.5 |
| 22000060 | 大学物理A（2） | | 4.0 | | | 14001601 | 液压与气动技术A | | 3.0 |
| 22100040 | 大学物理实验（1） | | 0.5 | | | 19001702 | 自动控制原理B | | 2.0 |
| 12002090 | 电工与电子学 | | 4.0 | | | 19100610 | 自控原理实验 | | 0.5 |
| 12101040 | 电工与电子实验 | | 0.5 | | | 12002060 | 模拟电子技术 | | 3.0 |
| 22000172 | 概率论与数理统计B | | 3.0 | | | 12002070 | 数字电子技术 | | 3.0 |
| 34100012 | 金工实习B | | 2.0 | | | 12101010 | 模拟电子技术实验 | | 0.5 |
| 14000282 | 工程力学C | | 3.0 | | | 12101020 | 数字电子技术实验 | | 0.5 |
| 14100080 | 材料力学实验 | | 0.5 | | |  | 创新创业类 | | 2.0 |
|  |  | |  | | |  | 人文素养类 | | 2.0 |
| 合计 | | | 26.5 | | | 合计 | | | 22 |
| 注： | | | | | | 注： | | | |
| **短3** | | | | | | **短4** | | | |
| **课程代码** | | **课程名称** | **学分** | | | **课程代码** | **课程名称** | | **学分** |
|  | |  |  | | | 19102070 | Solidworks | | 1.0 |
|  | |  |  | | | 19102060 | 电子线路CAD | | 1.0 |
| 合计 | | |  | | | 合计 | | | 2 |
| 注： | | | | | | 注： | | | |
| **第五学期** | | | | | | **第六学期** | | | |
| **课程代码** | | **课程名称** | | | **学分** | **课程代码** | | **课程名称** | **学分** |
| 19000370 | | 康复医学 | | | 2.0 | 19002390 | | 康复工程概论 | 2.0 |
| 19000581 | | 生物医学检测技术A | | | 3.0 | 19000330 | | 假肢矫形器学 | 4.0 |
| 19000230 | | 骨科器械 | | | 1.0 | 19000450 | | 人机工程学 | 2.0 |
| 19002840 | | 假肢矫形工程材料 | | | 1.0 | 19102180 | | 康复器械综合实验 | 2.0 |
| 19002690 | | 人体生物力学基础 | | | 2.0 | 19002400 | | 康复器械法规基础 | 1.0 |
| 19002370 | | 单片机原理及接口技术 | | | 2.0 | 19002930 | | 人体辅助设备控制与信号源 | 2.0 |
| 19003150 | | 健康学中的人际沟通学B | | | 1.0 | 19002070 | | 科技文献检索 | 1.0 |
| 19101690 | | 单片机原理实验 | | | 0.5 |  | | 创新创业大作业（1） | 2.0 |
|  | | 中国语言文化类 | | | 2.0 |  | |  |  |
| 合计 | | | | | 14.5 | 合计 | | | 16 |
| 注： | | | | | | 注： | | | |
| **短5** | | | | | | **短6** | | | |
| **课程代码** | | **课程名称** | | **学分** | | **课程代码** | | **课程名称** | **学分** |
| 19100730 | | 生物医学工程综合实践 | | 2.0 | |  | |  |  |
| 合计 | | | | 2 | | 合计 | | |  |
| 注： | | | | | | 注： | | | |
| **第七学期** | | | | | | **第八学期** | | | |
| **课程代码** | | **课程名称** | | **学分** | | **课程代码** | | **课程名称** | **学分** |
| 19000380 | | 康复治疗与训练设备 | | 2.0 | | 19100820 | | 毕业设计 | 14.0 |
| 19002680 | | 人体辅助康复器械A | | 2.0 | |  | |  |  |
| 19102190 | | 假肢矫形器学实验 | | 2.0 | |  | |  |  |
| 19000480 | | 人体机能替代装置 | | 3.0 | |  | |  |  |
| 19100231 | | 生产实习B | | 2.0 | |  | |  |  |
| 19100520 | | 医院实习B | | 1.0 | |  | |  |  |
|  | | 创新创业大作业（2） | | 2.0 | |  | |  |  |
| 合计 | | | | 14 | | 合计 | | | 14 |
| 注： | | | | | | 注： | | | |
| **总学分：169.5（包括任选课5.5学分）** | | | | | | | | | |