## 《职业卫生与职业医学》教学大纲

（课程编号42000142 学分-学时-实验 4-64-40）

**东南大学公共卫生学院**

**一、课程的性质与目的**

《职业卫生与职业医学》是预防医学专业必修的一门专业主干课。它包括两门相互联系又相对独立的学科，即职业卫生学与职业医学。职业卫生学从卫生学的观点出发，着重研究劳动条件对劳动者健康影响的规律，提出改善劳动条件、预防职业病措施；职业医学从临床的观点出发，着重研究职业病在个体上的发生、发展规律，研究职业病的病因、临床表现、诊断、治疗和与预防。职业卫生与职业医学具有很强的科学性、社会性和实践性，在改善劳动条件、保护劳动者的健康、提高劳动生产率和职业生命质量、促进国民经济可持续发展等方面具有重要作用。

本课程的教学目的是通过学习职业卫生与职业医学这门课程，使学生系统掌握职业卫生与职业医学的基本概念、基本理论和基本技能，初步树立预防医学医师在职业卫生与职业医学防治工作（服务与管理）方面的正确观点；熟悉职业卫生与职业医学的工作内容和工作方法；并对职业卫生与职业医学领域中国内外新成就和发展趋势有所了解。培养学生独立学习、独立思考和独立工作的能力，本门课程学习结束后，要求学生能够结合实际，运用职业卫生与职业医学的专门知识和技能，从事职业卫生与职业医学的实际工作、以及教学和科研工作，并为进一步钻研、提高奠定基础。

**二、课程内容的教学要求**

**第一章 绪论**

掌握职业卫生与职业医学的基本概念、主要内容和任务。职业性有害因素的概念，生厂工艺过程中职业性有害因素的类别。职业性病损的概念和种类，职业病、工作有关疾病、工伤的概念，职业病发生的条件，职业病的特点、诊断依据、诊断原则和职业病报告要求，职业性损害的三级预防原则和内容。

熟悉职业卫生与职业医学的共同点，劳动条件的构成，职业性有害因素的来源、分类，我国法定职业病的种类数。

其他为了解内容。

**第二章 职业卫生与职业医学研究方法与应用**

掌握职业流行病学、健康工人效应、职业毒理学的概念，职业生理学的概念。肌肉能量供应的一般特点、氧需、氧债、最大摄氧量、动力定型的概念。脑力劳动时的大脑对能量消耗、来源特点。劳动负荷评价的目的，劳动负荷、静力作业、动力作业、反复性作业/轻动态作业、负荷、应激与劳动负荷适宜水平的概念。作业能力、终末激发、疲劳、锻炼、练习的概念。职业心理学、职业紧张、单调作业、夜班作业、心身疾病、职业工效学、职业生物力学、姿势负荷、人体测量学、静态人体尺寸测量、动态人体尺寸测量的概念。人机系统、劳动组织的概念。

熟悉职业流行病学的特点和在职业卫生领域的应用。职业毒理学的研究内容。体力劳动强度分级的指标及分级,中等强度、大强度、极大强度作业时氧需与氧上限的关系。作业停止后，心率、血压、呼吸频率恢复的顺序、决定最大摄氧量的主要因素。脑力劳动时的大脑对能量消耗、来源特点。作业类型、静力作业与动力作业的特点、劳动系统的要素。体力劳动作业能力的动态变化、作业能力的主要影响因素及其改善措施。职业心理学的主要任务。职业紧张反应的类型、劳动过程中的职业紧张因素、职业紧张反应的表现。职业紧张控制和干预的综合性措施。职业工效学的主要内容。合理用力的方式（减少姿势负荷的方法）。人体测量学的作用。人体测量的类型，人体测量的内容，人体尺寸的应用。强制体位及负荷过重有关疾病。

其他为了解内容。

**第三章 生产性毒物与职业中毒**

掌握生产性毒物、职业中毒、烟、雾、粉尘、气溶胶、生物转化、蓄积、急性中毒、慢性中毒、亚急性中毒、迟发型中毒、毒物的吸收的概念；生产性毒物进入人体的主要途径；影响毒物对机体毒作用的因素；职业中毒的临床类型；职业中毒的诊断原则和依据资料；急性职业中毒的救治措施。生产性毒物危害的控制原则。铅和汞中毒的机制及其中毒的主要临床表现。刺激性气体、中毒性肺水肿的概念、毒作用的特点和主要表现。窒息性气体、单纯性窒息性气体、化学性窒息性气体、血液窒息性气体、细胞窒息性气体的概念、分类、毒理、毒作用特点、毒作用表现和治疗。一氧化碳、硫化氢及氰化氢的毒作用机制。有机溶剂的理化特性与毒作用特点；苯的毒理及慢性中毒的临床表现。苯的氨基和硝基化合物、化学性发绀、TNT面容的概念、苯的氨基和硝基化合物主要代表物、毒作用共同点；三硝基甲苯慢性中毒的主要临床表现。高分子化合物、聚合及缩聚的概念；高分子化合物的生产过程、生产过程对健康的影响；氯乙烯慢性中毒的主要临床表现。农药的概念；有机磷酸酯类农药的毒理、急性中毒的主要临床表现、处理原则。

熟悉生产性毒物的来源与存在形态；职业中毒的主要临床表现；铅、汞、砷、镉和锰的理化特性、接触机会和预防。砷、镉和锰中毒的机制及其中毒的主要临床表现。刺激性气体中毒的防治原则；氯气的理化特性、接触机会、毒理、急性中毒的主要临床表现、处理原则和预防。窒息性气体的预防措施；一氧化碳、硫化氢及氰化氢的主要临床表现。有机溶剂对健康的影响；苯的理化特性、接触机会、急性苯中毒的临床表现、处理原则和预防；甲苯、二甲苯的毒理。苯的氨基和硝基化合物中毒的处理原则、中毒预防和控制；苯胺和三硝基甲苯的毒理；苯胺急性中毒的主要临床表现。高分子化合物的性质与用途、生产原料和生产助剂；氯乙烯的毒理、处理原则和预防措施。熟悉农药管理、农药中毒的预防措施。

其他为了解内容。

**第四章 生产性粉尘与尘肺**

掌握生产性粉尘、尘肺病、空气动力学直径、可吸入性粉尘、呼吸性粉尘的概念，生产性粉尘的理化特性及其卫生学意义。矽尘作业、矽肺、、速发型矽肺、晚发性矽肺、矽结节的定义、影响矽肺发病的主要因素、临床表现及诊断。硅酸盐尘、可吸入性纤维、硅酸盐尘肺、石棉肺、胸膜斑的概念，硅酸盐尘肺的共同特点。煤矿粉尘、煤工尘肺、类风湿性尘肺结节（Caplan综合征）的概念，煤工尘肺的分类、病理、临床表现与诊断。

熟悉生产性粉尘的来源与分类、生产性粉尘在体内的转归、生产性粉尘对健康的影响、生产性粉尘的控制与防护。接触游离二氧化硅粉尘的主要作业、矽肺病理改变。石棉肺病因、石棉肺的病理改变、影响石棉肺发病的因素。煤工尘肺的病因、接触机会、预防。有机粉尘的来源和分类，有机粉尘对健康的主要职业危害。职业性过敏性肺炎、有机粉尘毒性综合症、棉尘病的定义、病因、接触机会。职业性哮喘、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病概念、病因、临床表现和诊断，金属及其化合物粉尘肺沉着病的概念。

其他为了解内容。

**第五章 物理因素及其对健康的影响**

掌握工作场所微小气候（生产环境气象条件）的构成。高温作业、中暑和热适应、热习服的概念，中暑的发病机制与主要临床表现。低温作业、体温过低、冷习服、风冷效应（风冷等感效应）的概念，低温作业所致疾病。减压病的概念。低气压作业、职业性高原病、高原习服、急性高原反应、慢性高原病的概念、高原病的主要病因。生产性噪声、稳态噪声、脉冲噪声、等响曲线、暂时性听阈位移、听觉适应、听觉疲劳、永久性听阈位移、听力损失、职业性噪声聋、爆震性耳聋的概念。噪声卫生评价的指标。噪声对机体听觉系统的影响。工作场所噪声接触限值。手臂振动病的概念，主要临床表现，振动危害的预防措施。非电离辐射的概念、种类。

熟悉生产和工作环境中物理因素的类别。物理因素对人体产生损伤的影响因素（物理因素对机体作用的特点）。高温作业的类型与接触机会，高温作业时机体体温调节、水盐代谢的耐受的指标、限度。中暑的致病因素、热致疾病的预防。冷损伤的致病因素和主要临床表现、防寒保暖的措施。减压病的发病机制、主要临床表现及根治手段。急、慢性高原病的类型、发病特点及主要临床表现。噪声的分类（按来源），噪声卫生学评价的指标，噪声对非听觉系统的影响，影响噪声对机体作用的因素，控制噪声危害的措施。我国手传振动职业接触限值，影响振动对机体作用的因素。射频辐射、红外辐射、紫外辐射和激光对机体的主要影响。

其他为了解内容。

**第六章 职业性致癌因素与职业肿瘤**

掌握职业肿瘤、职业性致癌因素的概念，职业性肿瘤的诊断原则，职业性致癌因素的作用特征，识别和判定职业因素致癌作用的途径。

熟悉我国11种法定职业肿瘤的病因，流行病学研究中职业性致癌因素阳性结果判定因果关系的标准，最常见职业肿瘤（肺癌、恶性间皮瘤、膀胱癌）的致癌因素，职业性肿瘤的预防原则。

其他为了解内容。

**第七章 生物性有害因素所致职业性损害**

了解内容。

**第八章 其他职业病**

了解内容。

**第九章 职业伤害**

掌握职业安全、职业伤害的概念。

熟悉职业与安全的任务，职业伤害的分布特征，职业伤害发生的危险因素。职业伤害的预防对策及措施，职业安全事故预防策略.

其他为了解内容。

**第十章 职业性有害因素的识别与评价**

掌握职业性有害因素识别的概念，职业性有害因素识别的含义，职业性有害因素识别的原理。职业环境监测的概念、目的，生物监测、生物标志物、接触性生物标志物、内剂量、生物效应剂量、效应性生物标志物、易感性生物标志物、职业接触生物限值的基本概念，生物监测的特点。职业卫生调查、职业卫生基本情况调查、职业卫生专题调查、职业卫生事故调查的概念。职业卫生调查的类别。职业性有害因素的评价的类别，建设项目职业病危害预评价、职业病危害控制效果评价、职业病危害现况评价、接触评估、职业性有害因素危险度评价、危险度管理的概念。

熟悉未知职业性有害因素识别和鉴定的方法，已知职业性有害因素识别和筛选方法。毒物和粉尘、噪声和振动、高温作业、非电离辐射与电离辐射识别的关键环节，未知职业性有害因素识别中因果判断的标准。职业环境监测时工作场所空气样品的采集方式、采样方式、测定方式及其适用性。生物监测与职业环境监测的异同点，生物标志物的常见类别，生物监测结果的解释及局限性。职业卫生基本调查、职业卫生专题调查、和职业卫生事故调查的目的、内容。职业性有害因素评价的依据、原则。接触评估的方法、内容，职业性有害因素危险度评价的目的、作用、要素、步骤和不确定因素。

其他为了解内容。

**第十一章 职业性有害因素的预防与控制**

掌握职业病防治法的立法宗旨、职业病防治策略，职业卫生标准、工作场所有害因素职业接触限值、生物接触限值、时间加权平均容许浓度、最高容许浓度、短时间接触容许浓度概念。职业卫生突发事件的概念、特征。工业通风、自然通风、热压、风压的概念。机械通风、全面通风、全面机械通风，局部通风、局部机械通风、局部送风、局部排风、局部排气罩的概念。流量、全压、全压系数的概念，通风机的常用参数及意义。静压、动压、全压的概念及之间的关系，比德管的联结，管道的测量步骤，罩口测试，简单管道和复杂管道的评价。如何拉计算尺、摩擦阻力和局部阻力的计算。个人防护用品、呼吸防护用品的概念，个人防护用品的作用原理。职业卫生服务的概念，职业健康监护的概念和内容，上岗前、在岗期间、离岗或转岗时、应激健康检查及职业病健康筛检概念，医学监护的内容。健康促进、工作场所健康促进的概念、目的、特征。

熟悉我国职业性毒物的三个职业接触限值，我国职业接触限值制订依据。职业卫生突发公共事件调查处理的基本原则、调查处理步骤。生产性通风的意义和作用、卫生学要求。全面自然通风的概念、分类，普通天窗、避风天窗、开敞式天窗、风帽的结构特点，局部自然通风安装时的注意要点。罩口的分类、各种吸气罩的特点及相关计算，通风机的分类及命名。简单管道阻力计算和复杂管道阻力计算。等速采样时采样装置应满足的主要要求，除尘器效率评价的方法。个人防护用品设计和制作应遵守的原则，呼吸防护器的类别及其适用场所，防毒面罩的卫生要求，常用防毒滤料及其防护对象。职业卫生服务的内容，上岗前、在岗期间、离岗或转岗时、应激健康检查及职业病健康筛检的目的。职业健康监护信息管理，早期职业性损害的表现类型、干预，工作场所健康促进的意义、内容、实施、面临的问题。

其他为了解内容。

**第十二章 主要行业的职业卫生**

了解内容。

**三、能力培养的要求**

1．分析能力的培养：主要是通过实验讨论课及实验报告中对问题进行分析能力的培养。

2．自学能力的培养：通过本课程的教学，要培养和提高学生对所学知识进行整理、概括、消化吸收的能力以及围绕课堂教学内容，阅读参考书籍和资料，自我扩充知识领域的能力。

3．表达能力的培养：主要是通过实验报告及实验讨论，清晰、有条理地表达自己解决问题的思路和步骤的能力。

4．创新能力的培养：培养学生独立思考、深入钻研问题的习惯和对问题提出解决方案和举一反三的能力。

**四、建议学时分配**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课 程 内 容 | 讲课 | 习题课或课堂讨论 | 实验 | 上机 |
| **职业卫生与职业医学** | **64** |  |  |  |
| 绪论 | 4 |  |  |  |
| 职业流行病学、职业毒理学、职业生理学 | 2 |  |  |  |
| 职业心理学、职业工效学 | 4 |  |  |  |
| 生产性毒物与职业中毒概述、金属及类金属中毒 | 4 |  |  |  |
| 刺激性气体中毒、窒息性气体中毒 | 2 |  |  |  |
| 有机溶剂中毒、苯的氨基和硝基化合物 | 2 |  |  |  |
| 高分子化合物、农药中毒 | 4 |  |  |  |
| 生产性粉尘及尘肺概述、游离二氧化硅粉尘与矽肺 | 4 |  |  |  |
| 煤尘与煤工尘肺、硅酸盐尘与硅酸盐尘肺、其他尘肺 | 6 |  |  |  |
| 不良气象条件(高温、异常气压)对健康的影响 | 2 |  |  |  |
| 生产性噪声、振动、非电离辐射对健康的影响 | 4 |  |  |  |
| 职业性致癌因素与职业肿瘤 | 2 |  |  |  |
| 职业伤害、职业安全事故预防策略 | 2 |  |  |  |
| 职业有害因素的识别、职业环境监测、生物监测 | 4 |  |  |  |
| 职业卫生调查、职业有害因素的评价 | 4 |  |  |  |
| 职业有害因素的预防与控制（职业卫生法律、法规、标准与监督管理、职业卫生突发事件应急处理、个人防护用品、职业卫生服务与健康促进） | 6 |  |  |  |
| 工业通风 | 8 |  |  |  |

**五、考核方式**

总评成绩＝平时成绩＋实验技能考核成绩+其他成绩+期末考试成绩

平时成绩占20％，实验技能考核成绩占10%，其他成绩占10%，期末考试成绩占60％

**六、教材及参考书**

1. 邬堂春主编．职业卫生与职业医学．人民卫生出版社，2017

2. 孙贵范主编．职业卫生与职业医学．人民卫生出版社，2012

3. 杰夫·泰勒，凯丽·伊斯特，罗伊·亨格尼著．职业安全与健康．化学工业出版社，2007

4. 张文昌，贾光主编．职业卫生与职业医学．科学出版社，2017

5. 周志俊主编．化学毒物危害与控制．化学工业出版社，2007

6. 陈卫红，邢景才，史廷明等编著．粉尘的危害与控制．化学工业出版社，2005

7. 湖南省劳动卫生职业病防治所组织编写．建设项目职业病危害评价案例分析．化学工业出版社，2007

8. 何凤生主编．中华职业医学．人民卫生出版社，1999