《疾病学基础》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 课程名称 | （中文）疾病学基础 |
| （英文）**Fundamentals of Disease** |
| 课程代码 | 2170003 | 课程学分 | 4分 |
| 课程学时  | 64 | 理论学时 | 48 | 实践学时 | 16 |
| 开课学院 | 健康管理学院 | 适用专业与年级 | 健康服务与管理专业本科1年级 |
| 课程类别与性质 | 专业必修课程 | 考核方式 | 1+X |
| 选用教材 | 《疾病学基础》，姜昕，姜成，第三版，2021-12 | 是否为马工程教材 | 否 |
| 先修课程 | 正常人体结构学2170001（4）、正常人体功能学2170002（4） |
| 课程简介 | 《疾病学基础》的课程性质是一门包含了医学遗传学、医学微生物学、免疫学、寄生虫学、病理学和病理生理学等多学科的基础医学综合课程。在阐述疾病发生时人体结构和功能改变的基础上，介绍疾病发生、发展变化的基本规律。课程内容主要包括病因篇、机制篇和疾病篇。其中，病因篇主要介绍诱导疾病发生的内因与外因，涵盖微生物学及寄生虫学知识；机制篇从免疫、病理、病理生理等领域阐述疾病发生的共性机制与基本规律；疾病篇着重描述机体主要系统常见疾病发生发展时组织器官在形态结构和功能代谢上的主要变化。它培养学生对健康与疾病本质的认识，指导医疗预防的实践与健康管理保健的实施。为健康管理学专业人才的培养奠定扎实的医学理论根基。同时能全面评估服务对象的身心、社会及精神方面的健康状态，具有健康监测、健康风险评估能力，健康需求，并采用合适的健康教育策略。本课程教学总时数64学时，其中理论教学48学时、实践教学16学时。 |
| 选课建议与学习要求 | 学习《疾病学基础》需要掌握正常人体结构学和功能学基础知识。建议安排在健康服务与管理专业本科第一学年第二学期开设。 |
| 大纲编写人 |  | 制/修订时间 | 2025.1.17 |
| 专业负责人 |  | 审定时间 | 2025.1.17 |
| 学院负责人 |  | 批准时间 | 2025.2.19 |

二、课程目标与毕业要求

（一）课程目标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类型 | 序号 | 内容 |
| 知识目标 | 1 | 掌握医学、健康管理学及现代管理学等相关理论知识，包括人体正常结构、功能，生命各阶段常见病、多发病的预防，管理学、健康管理学、健康管理政策与法规等，发现并致力解决亚健康人群的健康问题。 |
| 2 | 具有良好的职业发展力和适应力，具有创新精神、创业意识和创业能力，努力成为大健康领域高素质应用型人才。 |
| 技能目标 | 3 | 具备健康服务技能和健康管理特长，能够在医疗卫生机构、健康管理企业、健康产业、保险公司、卫生行政等相关企事业单位从事健康监测、健康评估、健康咨询、健康促进与干预等健康服务管理工作。 |
| 4 | 具有与团队保持良好合作的能力和胸襟，在团队合作中能发挥能量，善于自我管理和团队管理；善于从多个维度考虑问题，能利用自己的知识与实践来提出积极的意见和建议。 |
| 素养目标(含课程思政目标) | 5 | 德智体美劳全面发展，具有高度社会责任感和基本人文素养，爱岗敬业、追求卓越，初步形成以维护和促进人类健康为己任的专业价值观。 |
| 6 | 能与国内外同行、客户进行交流沟通，具有国际化视野和跨文化交流合作能力。 |

（二）课程支撑的毕业要求

|  |
| --- |
| **LO1品德修养：**拥护中国共产党的领导，坚定理想信念，自觉涵养和积极弘扬社会主义核心价值观，增强政治认同、厚植家国情怀、遵守法律法规、传承雷锋精神，践行“感恩、回报、爱心、责任”八字校训，积极服务他人、服务社会、诚信尽责、爱岗敬业。①爱党爱国，坚决拥护党的领导，热爱祖国的大好河山、悠久历史、灿烂文化，自觉维护民族利益和国家尊严。②遵纪守法，增强法律意识，培养法律思维，自觉遵守法律法规、校纪校规。③奉献社会，富有爱心，懂得感恩，自觉传承和弘扬雷锋精神，具有服务社会的意愿和行动，积极参加志愿者服务。④诚信尽责，为人诚实，信守承诺，勤奋努力，精益求精，勇于担责。 ⑤爱岗敬业，热爱所学专业，勤学多练，锤炼技能。熟悉本专业相关的法律法规，在实习实践中自觉遵守职业规范，具备职业道德操守。 |
| **LO2专业能力**：具有人文科学素养，具备医学、健康管理学及现代管理学等相关理论知识，具备健康检测、健康评估、健康咨询、健康促进与干预等健康服务技能和健康管理特长。①具有专业所需的人文科学素养。②健康检测：掌握健康检测的基本内容及方法。③健康评估：能全面评估服务对象的健康状态，具有健康监测、健康风险评估能力。④健康咨询：掌握健康保健专业知识，为服务对象提供健康咨询服务。能确定服务对象的健康需求，并采用合适的健康教育方法。⑤健康促进：掌握慢性病管理相关知识，协助医生开展慢性病病人社区健康管理，包括健康干预方案的跟踪随访。⑥健康管理：掌握对个人或人群的健康风险因素进行全面管理的能力，开展健康管理服务。 |

（三）毕业要求与课程目标的关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求 | 指标点 | 支撑度 | 课程目标 | 对指标点的贡献度 |
| **LO1** | ④ | H | 诚信尽责，为人诚实，信守承诺，勤奋努力，精益求精，勇于担责。 | 100% |
| LO2 | ②③④ | M | ②健康检测：掌握健康检测的基本内容及方法。 | 25% |
| ③健康评估：能全面评估服务对象的健康状态，具有健康监测、健康风险评估能力。 | 25% |
| ④健康咨询：掌握健康保健专业知识，为服务对象提供健康咨询服务。能确定服务对象的健康需求，并采用合适的健康教育方法。 | 25% |
| LO2 | ⑥ | H | ⑥健康管理：掌握对个人或人群的健康风险因素进行全面管理的能力，开展健康管理服务。 | 25% |

三、课程内容与教学设计

（一）各教学单元预期学习成果与教学内容

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **单元名称** | **预期学习成果** | **核心知识点** | **能力目标** | **教学难点** |
| 1 | 病因概述细菌 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道细菌的基本性质、革兰氏阳性菌、革兰氏阴性菌、抗酸杆菌、支原体、螺旋体、立克次体、衣原体、放线菌的生物学特征、致病性、检测与防治。2.理解细菌的分布与消毒灭菌、细菌的感染3.运用细菌感染的实验室诊断与防治原则，疾病的外源性因素，疾病的内源性因素。 | 1.能够根据各种病原菌的特征，对临床的各种病原菌感染现象做出分析和初步诊断。能够运用病原菌的检测和防治原则。2.培养积极对待和正确认识医学细菌及其感染的认知能力。 | 1.金黄色葡萄球菌与乙型溶血性链球菌引起不同局部脓灶的原因。2.肥达试验结果判断注意要点。3.伤寒和副伤寒的致病机制。4.结核菌素试验结果与临床意义。5.破伤风杆菌致病机制。 |
| 2 | 真菌病毒 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道主要致病性真菌（皮肤癣真菌、白假丝酵母菌、新生隐球菌）的生物学性状、致病性和微生物学检查方法。掌握呼吸道感染病毒（流行性感冒病毒、麻疹病毒、腮腺炎病毒、风疹病毒、冠状病毒）、消化道感染病毒（肠道病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨奇病毒、轮状病毒）、的生物学性状、致病特点、微生物学检查方法、防治原则。2.理解病毒总体的基本性状、病毒的感染、病毒感染的检查方法3.运用真菌的生物学性状、真菌的致病性、免疫性和防治原则 | 1.能够根据真菌和病毒的特征，对临床的各种病原体感染现象做出分析和初步诊断。能够运用病原体的检测和防治原则。2.培养积极对待和正确认识真菌和病毒感染的认知能力和防治措施。 | 1.为何甲型流感病毒引起大流行2.HBV传播途径3.被犬咬伤了后应如何处理4.AIDS的检测 |
| 3 | 医学 病毒医学蠕虫 | 1、LO2②③④ | 1.知道肝炎病毒（甲型肝炎病毒、乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、丁型肝炎病毒、戊型肝炎病毒）、虫媒病毒和出血热病毒、疱疹病毒、反转录病毒的生物学性状、致病特点、微生物学检查方法、防治原则。知道线虫、吸虫的感染方式和致病特点。 | 1.能够根据肝炎病毒（甲型肝炎病毒、乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、丁型肝炎病毒、戊型肝炎病毒）、虫媒病毒和出血热病毒、疱疹病毒、反转录病毒的特征，对临床的各种病原体感染现象做出分析和初步诊断。能够运用病原体的检测和防治原则。2.能够根据线虫和吸虫的特征，对临床的各种病原体感染现象做出分析和初步诊断。3.培养积极对待和正确认识病毒和寄生虫的认知能力和防治措施。 | 1.肝炎病毒的分类，各种肝炎病毒的特征和致病特点2.线虫和钩虫的生活史以及与人体的相关性 |
| 4 | 医学蠕虫医学原虫医学节肢动物 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道绦虫、其他人体寄生蠕虫、叶足虫、鞭毛虫、孢子虫的感染方式和致病特点。3.理解绦虫、其他人体寄生蠕虫、叶足虫、鞭毛虫、孢子虫的流行病学特点与防治。3.运用其他人体寄生蠕虫和其他人体寄生原虫的感染方式和致病特点。了解医学节肢动物的传播方式和感染特点。 | 1.能判断蛔虫、钩虫、吸虫、绦虫的结构特点。2.能阐述蛔虫、钩虫、吸虫、绦虫的流行病学特点与防治 | 1.寄生虫的流行与防治。2.蛔虫、钩虫、吸虫、绦虫的流行病学特点与防治。 |
| 5 | 免疫与免疫系统、 抗原 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道免疫的概念、免疫系统的组成及功能；掌握抗原的概念和特征；掌握抗原表位、的概念。2.理解抗原的特异性、抗体的基本结构、抗体的生物学活性及主要生物学功能。3.运用抗原的种类和医学中常见的抗原物质。 | 1.学会把免疫系统的知识、抗原的知识运用在健康管理的实践中。2.培养积极对待和正确认识免疫系统和抗原与健康的关系3.树立从免疫系统和抗原角度的预见意识和科学认知分析及预防指导能力 | 1.免疫系统的基本组成与主要功能。抗原的免疫原性的形成基础。2.抗原的主要分类方法及医学上的重要抗原物质。 |
| 6 | 免疫分子主要组织相容性复合体 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道抗体、补体、细胞因子的概念；知道主要组织相容性复合体的概念、基因特点。掌握补体系统的经典激活途径。2.掌握抗体的基本结构、抗体的生物学活性及主要生物学功能。熟悉补体系统各成分的主要生物学作用、补体系统的替代激活途径及MBL激活途径；熟悉HLA分子的结构、分布和与医学的相关性。 | 1.学会把免疫系统、免疫分子和主要组织相容性复合体的知识运用在健康管理的实践中2.培养积极对待和正确认识免疫系统和抗体与健康的关系3.树立从免疫系统和抗体角度的预见意识和科学认知分析及预防指导能力 | 1.补体的激活路径。2.医学上常见的抗体物质。3.主要组织相容性复合体的基因结构、遗传特点、生物学功能、以及与医学的关系。 |
| 7 | 免疫细胞免疫应答 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道免疫细胞的分化和发育、固有免疫细胞、适应性免疫细胞、提呈免疫细胞、免疫应答的概念。2.理解T、B淋巴细胞介导的免疫应答的基本过程（抗原的加工处理及提呈；“双信号”学说）。3.运用HLA复合体基因组成，HLA的分子结构与分布。熟悉MHC分子的生物学意义。免疫应答的类型（体液、细胞免疫；初次、再次应答；正向、负向应答）。了解综合免疫应答的结局（免疫保护作用、免疫损伤作用、免疫耐受现象）。 | 1.学会应用主要组织相容性复合体、免疫细胞、免疫应答的知识分析、解释相关的健康管理问题及相关实验室检查结果。2.培养积极对待和正确认识机体的免疫应答相关问题的预见意识和科学认知分析能力。 | 1.抗原提呈细胞的理解2.T、B淋巴细胞介导的免疫应答的基本过程。3.免疫应答的结局。 |
| 8 | 抗感染免疫、 免疫调节和免疫耐受 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道抗感染过程中，人体具有的三道基本防线；掌握宿主抗不同病原体的免疫特点2.理解免疫耐受的形成与表现3.运用免疫调节的机制 | 1.学会应抗感染免疫、免疫调节的知识分析、解释相关的健康管理问题及相关实验室检查结果。2.培养积极对待和正确认识机体的抗感染免疫、免疫调节和免疫耐受的相关问题的预见意识和科学认知分析能力。 | 1.宿主抗不同病原体的免疫特点。2.免疫分子的调节机制、免疫细胞的调节机制。 |
| 9 | 组织细胞的适应和损伤血液循环障碍 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道适应中肥大、萎缩、增生、化生的概念。掌握细胞物质积聚中水变性、脂肪变性、透明样变性的概念。细胞死亡中坏死、细胞凋亡的概念。掌握充血、出血、血栓形成、梗死、DIC、休克形成原因和发生机制。2.理解再生、纤维性修复、创伤愈合的过程；熟悉栓塞的过程，影响DIC发生发展的因素、休克的发生机制。 3.运用创伤愈合的过程和影响创伤愈合的因素；了解DIC的诊断和防治原则；了解休克防治。 | 1.学会应用适应与损伤、血液循环障碍的知识分析、解释相关的临床表现问题。2.培养积极对待和正确认识适应和损伤、血液循环障碍，具有对机体相关病理问题的认知能力。 | 1.适应中肥大、萎缩、增生、化生的概念。细胞物质积聚中水变性、脂肪变性、透明样变性的概念。细胞死亡中坏死、细胞凋亡的概念。 2.充血、出血、血栓形成、梗死、DIC、休克形成原因和发生机制。 |
| 10 | 炎症与发热，水、 电解质代谢紊乱与酸碱平衡紊乱 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道炎症和发热的概念，发热的分期和热代谢特点。掌握脱水、水肿的概念，低血钾血症、高血钾血症的概念。炎症基本病理变化，炎症局部表现，急性炎症过程中的白细胞反应，急性炎症病理学类型。2.理解慢性炎症概念；炎症全身反应；炎症意义；急性炎症过程中的血管反应；急性炎症结局；慢性炎症原因及类型。熟悉各型脱水临床表现；水肿发生原因及基本机制；低钾血症和高钾血症对机体的影响。3.运用炎症原因、分类；类症介质作用；了解发热发生机制、机体代谢和功能变化和防治病理生理基础。了解各型脱水、低钾血症和高钾血症原因及其防治病理生理学基础。 | 1.学会应用炎症与发热，脱水、水肿、低钾血症、高钾血症等病理知识分析、解释相关的健康问题。2.培养积极对待和正确认识机体的炎症与发热，水、电解质、酸碱平衡等问题的预见意识和科学认知分析能力。 | 1.急性炎症的类型和病理变化，发热的时相及热代谢调节，钾代谢紊乱、酸碱平衡紊乱。 |
| 11 | 缺氧 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道缺氧的概念、各种类型缺氧的原因、发生机制和血氧变化特点。2.理解缺氧时机体功能和代谢变化；缺氧防治与护理的病理生理学基础。3.运用影响机体对缺氧耐受性的因素。 | 1.学会应用缺氧知识分析、解释相关的临床表现问题，能结合缺氧生物学特点进行健康教育。2.培养积极对待和正确认识机体的缺氧问题，具有对缺氧病理生理问题的预见意识和科学认知分析能力。 | 1.血氧指标及其意义,缺氧的类型、原因和发生机制。 |
| 12 | 肿瘤 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道肿瘤、分化、异型性、种植性转移、癌、肉瘤、癌前疾病(病变)、异型增生和原位癌概念；肿瘤的形态；肿瘤的生长；肿瘤的扩散；肿瘤的一般命名原则；良、恶性肿瘤的区别；常见的癌前疾病(病变)。2.熟悉肿瘤的异型性表现；肿瘤对机体的影响；肿的异型增生。3.了解肿瘤的特殊命名原则；肿瘤的分类；癌与内瘤的区别；肿瘤的原因及发生机制。 | 1.学会应用肿瘤病理知识分析、解释相关的临床表现问题，能结合肿瘤的生物学特点进行健康教育。2.培养积极对待和正确认识机体的肿瘤问题，具有对肿瘤病理生理问题的预见意识和科学认知分析能力。 | 1.肿瘤的分化、异型性、种植性转移、癌、肉瘤、癌前疾病(病变)、异型增生和原位癌概念；2.肿瘤的扩散；良、恶性肿瘤的区别；常见的癌前疾病(病变)。 |
| 13 | 免疫系统疾病呼吸系统疾病 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.知道四型超敏反应的发生原因、临床表现。自身免疫性疾病的基本特征与分类。免疫缺陷并的分类。掌握免疫缺陷并HIV的临床表现和分歧。掌握大叶性肺炎和小叶性肺炎概念；大叶性肺炎、小叶性肺炎病理交化及临床病理联系。2.理解四型超敏反应的发生机制，自身免疫性疾病的病因和发生机制。熟悉移植免疫。熟悉病毒性肺炎、慢性阻塞性肺疾病、肺心病的发病机制、病理变化及临床病理联系性、结局及并发症。3.运用移植免疫中排斥反应的识别机制。 | 1.学会应用免疫系、呼吸系统的病理知识分析、解释相关的临床表现问题，能结合免疫系统疾病、呼吸系统疾病的生物学特点进行健康教育。2.培养积极对待和正确认识机体的免疫系统问题、呼吸系统问题，具有对免疫系统、呼吸系统的病理生理问题的预见意识和科学认知分析能力。 | 1.免疫性疾病的损伤机制。大叶性肺炎、小叶性肺炎病理交化及临床病理联系。 |
| 14 | 循环系统疾病消化系统疾病 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.掌握动脉粥样硬化、冠心病、高血压病、风湿病的概念和病理变化；知道消化性溃疡病、病毒性肝炎、肝硬化和消化道肿瘤的概念及基本病理变化2.理解冠心病、高血压病、消化道溃疡、病毒性肝炎的病因和发病机制3.运用循环系统和消化系统疾病的防治原则。 | 1.学会应用循环系统、消化系统疾病的病理知识分析、解释相关的临床表现问题，能结合循环系统、消化系统疾病的生物学特点进行健康教育。2.培养积极对待和正确认识机体的循环系统、消化系统问题，具有对循环系统和消化系统的病理生理问题的预见意识和科学认知分析能力。 | 1.冠心病损伤机制。高血压、冠心病的病理交化及临床病理联系。2.消化性溃疡的病因和发病机制，病毒性肝炎的病因和发病机制。 |
| 15 | 泌尿系统疾病内分泌系统疾病 | 1、LO2②③④2、LO2⑥ | 1.掌握肾小球肾炎、肾盂肾炎、肾衰竭、甲状腺肿、甲状腺癌、糖尿病的基本病理变化。2.理解肾小球肾炎、肾盂肾炎、肾衰竭、甲状腺肿、甲状腺癌、糖尿病的病因和发病机制3.运用肾小球肾炎、肾盂肾炎、肾衰竭、甲状腺肿、甲状腺癌、糖尿病的防治原则。 | 1.学会应用泌尿系统疾病、内分泌系统疾病的病理生理知识分析、解释相关的临床表现问题，并根据生物学特点进行健康教育。2.培养积极对待和正确认识泌尿系统、内分泌系统问题，具有针对泌尿系统和内分泌系统的预见意识和科学认知分析能力。 | 1.肾衰病因和发病机制，肾衰时机体的主要功能代谢变化。 2.糖尿病的分类、病因和发病机制。 |

 |

（二）教学单元对课程目标的支撑关系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标教学单元 | LO2② | LO2③ | LO2④ | LO2⑥ | LO1④ |
| 1病因概述 细菌 | M | M | M | H | H |
| 2真菌 病毒 | M | M | M | H | H |
| 3医学病毒、蠕虫 | M | M | M | H | H |
| 4医学原虫、节肢动物 | M | M | M | H | H |
| 5免疫与免疫系统、 抗原 | M | M | M | H | H |
| 6免疫分子、主要组织相容性复合体 | M | M | M | M | H |
| 7免疫细胞、免疫应答 | M | M | M | M | H |
| 8抗感染免疫、免疫调节和免疫耐受 | M | M | M | M | H |
| 9组织细胞的适应和损伤、血液循环障碍 | M | M | M | M | H |
| 10炎症与发热，水、 电解质代谢紊乱与酸碱平衡紊乱 | M | M | M | M | H |
| 11缺氧 | M | M | M | H | H |
| 12肿瘤 | M | M | M | H | H |
| 13免疫系统疾病、呼吸系统疾病 | M | M | M | H | H |
| 14循环系统疾病、消化系统疾病 | M | M | M | H | H |
| 15泌尿系统疾病内分泌系统疾病 | M | M | M | H | H |

（三）课程教学方法与学时分配

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教学单元 | 教与学方式 | 考核方式 | 学时分配 |
| 理论 | 实践 | 小计 |
| 1病因概述 细菌 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL、学生实验，教师辅导。 | 纸笔测试实验报告。 | 4 | 3 | 7 |
| 2真菌 病毒 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL、学生实验，教师辅导。 | 纸笔测试实验报告。 | 4 | 4 | 8 |
| 3医学病毒、蠕虫 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL | 纸笔测试 | 3 | 0 | 3 |
| 4医学原虫、节肢动物 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL、学生实验，教师辅导。 | 纸笔测试实验报告。 | 3 | 4 | 7 |
| 5免疫与免疫系统、 抗原 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL | 纸笔测试 | 2 | 0 | 2 |
| 6免疫分子、主要组织相容性复合体 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL | 纸笔测试 | 2 | 0 | 2 |
| 7免疫细胞、免疫应答 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL | 纸笔测试 | 3 | 0 | 3 |
| 8抗感染免疫、免疫调节和免疫耐受 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL | 纸笔测试 | 3 | 0 | 3 |
| 9组织细胞的适应和损伤、血液循环障碍 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL | 纸笔测试 | 3 | 0 | 3 |
| 10炎症与发热，水、 电解质代谢紊乱与酸碱平衡紊乱 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL、学生实验，教师辅导。 | 纸笔测试实验报告。 | 3 | 1 | 4 |
| 11缺氧 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL | 纸笔测试 | 3 | 0 | 3 |
| 12肿瘤 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL、学生实验，教师辅导。 | 纸笔测试实验报告。 | 4 | 2 | 6 |
| 13免疫系统疾病、呼吸系统疾病 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL、学生实验，教师辅导。 | 纸笔测试实验报告。 | 3 | 1 | 4 |
| 14循环系统疾病、消化系统疾病 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL | 纸笔测试 | 4 | 0 | 4 |
| 15泌尿系统疾病内分泌系统疾病 | 教：理论讲授，案例分析、多媒体教学法。学：PBL | 纸笔测试 | 4 | 0 | 4 |
| 合计 | 48 | 16 | 64 |

（四）课内实验项目与基本要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 目标要求与主要内容 | 实验时数 | 实验类型 |
| 1 | 病因概述、细菌 | 细菌的基本性质、革兰氏阳性菌、革兰氏阴性菌、抗酸杆菌、支原体、螺旋体、立克次体、衣原体、放线菌的生物学特征、致病性、检测方法 | 3 | ④ |
| 2 | 真菌、病毒 | 致病性真菌（皮肤癣真菌、白假丝酵母菌、新生隐球菌）的生物学性状、致病性和微生物学检查方法。 | 4 | ④ |
| 3 | 医学蠕虫、原虫、节肢动物 | 掌握绦虫、其他人体寄生虫、蠕虫、叶足虫、鞭毛虫、孢子虫的感染方式和致病特点，能判断蛔虫、钩虫、吸虫、绦虫的结构特点。 | 4 | ④ |
| 4 | 炎症与发热 | 发热的分期和热代谢特点。掌握炎症基本病理变化，炎症局部表现，急性炎症过程中的白细胞反应，急性炎症病理学类型。 | 1 | ④ |
| 5 | 肿瘤 | 肿瘤分化，异型性，种植性转移癌，肉瘤，癌前疾病。异型增生和原位癌概念。肿瘤的形态，肿瘤的生长，肿瘤的扩散，肿瘤的一般命名原则。良、恶性肿瘤的区分，常见的癌前疾病。 | 3 | ④ |
| 6 | 免疫系统疾病。 | 掌握自身免疫性疾病的基本特征与分类中。免疫缺陷的分类。掌握免疫缺陷并HIV的临床表现和分期。 | 1 | ④ |
|  |  | 合计 | 16 |  |
| 实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型 |

四、课程思政教学设计

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程简介** 《疾病学基础》是一门包含了医学微生物学、寄生虫学、病理学、病理生理学、免疫学和医学遗传学等多学科的基础医学综合课程。在阐述疾病发生时人体结构和功能改变的基础上，介绍疾病发生、发展变化的基本规律。其中，病因篇主要介绍诱导疾病发生的内因与外因，涵盖微生物学及寄生虫学知识；机制篇从免疫、病理、病理生理等领域阐述疾病发生的共性机制与基本规律；疾病篇着重描述机体主要系统常见疾病发生发展时器官在形态和功能上的一些共性变化；防治篇介绍遗传病、传染性疾病防治的基本原则。它培养学生对健康与疾病本质的认识，指导医疗预防的实践与健康管理保健的实施。为健康管理学专业人才的培养奠定扎实的理论根基。**思政目标**随着医疗体制不断的改革，在习近平新时代下对医护人员和健康管理人员的要求已不仅仅停留在专业技术水平，对其职业道德也提出了更高的要求，思政元素融入专业基础课的必要性不言而喻。高校教师做好课程思政建设必须做到以下几点 ：一是加强教师对“课程思政”的认同感和“师德师风”建设，教师要以身作则做好当代大学生的思想引导和行为规范 ；二是“课程思政”必须做到思政教育元素融入各专业课程教育内容中去，不能以“思政课程”枯燥的面目出现，一定要达到润物细无声的双重育人作用 ；三是进行“课程思政”设计中，务必注意培养学生的价值观、人生观、职业道德和社会道德观，注重培养学生对中国传统文化乃至世界传统文化的兴趣。在今后的理论及实验教学活动中，疾病学“课程思政”教学重点是以科学精神为指导，灵活运用多种教学形式，以达到教书育人的双重目标。本课程涉及内容庞杂，知识面广泛，既密切联系人们疾病预防、发生、发展与结局，医学临床实践、慢病管理、健康促进，又紧扣生命科学的发展前沿，可以融入课程思政的切入点非常丰富。**融入思政的教学设计**根据本课程的教学内容及其特点，可将知识体系大致划分为以下六个方面：①学科的发展与研究历史；②我国在疾病学方面的创新与贡献；③疾病过程与机体内在的病理变化；④课堂知识联系临床与医疗实践；⑤医学大家的故事；⑥与教学内容相关的社会热点事件。在进行具体的教学设计时，便可针对不同的方面融入恰当的思政元素，现将本课程主要知识点与相关思政设计以表格形式罗列如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程思政教学单元 | 知识点 | 思政素材 | 思政目标 | 教学方法 |
| 1病因概述 细菌 | .知道细菌的基本性质、革兰氏阳性菌、革兰氏阴性菌、抗酸杆菌、支原体、螺旋体、立克次体、衣原体、放线菌的生物学特征、致病性、检测与防治。2.理解细菌的分布与消毒灭菌、细菌的感染3.运用细菌感染的实验室诊断与防治原则，疾病的外源性因素，疾病的内源性因素。 | 党中央、国务院高度重视人民卫生健康于2016年10月25日发布《健康中国2030规划纲要》。这是我国首次在国家层面提出的健康领域中的长期规划。 | 知晓该规划的核心是以人民健康为中心，坚持以基层为重点，以改革创新为动力，预防为主中西医并重把健康融入所有政策。人民共建共享的卫生与健康工作方针。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 2真菌 病毒 | .能够根据真菌和病毒的特征，对临床的各种病原体感染现象做出分析和初步诊断。能够运用病原体的检测和防治原则。2.培养积极对待和正确认识真菌和病毒感染的认知能力和防治措施。 | 巴斯德与鹅颈烧瓶实验。巴氏消毒法的创立。 | 巴斯德以严谨求实的治学态度，用实践去检验理论，最终推动微生物学的进步。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 3医学病毒、蠕虫 | 1.知道肝炎病毒（甲型肝炎病毒、乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、丁型肝炎病毒、戊型肝炎病毒）、虫媒病毒和出血热病毒、疱疹病毒、反转录病毒的生物学性状、致病特点、微生物学检查方法、防治原则。知道线虫、吸虫的感染方式和致病特点。 | 1、上世纪八十年代的上海甲肝大爆发、我国的乙肝流行病学特征。2、青蒿素与屠呦呦。 | 1、了解病毒性肝炎可防、可控、可治。2、抗疟道路上的中国智慧和中国贡献。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 4医学原虫、节肢动物 | .能判断蛔虫、钩虫、吸虫、绦虫的结构特点。2.能阐述蛔虫、钩虫、吸虫、绦虫的流行病学特点与防治 | 我国20世纪50年代消灭血吸虫传媒介钉螺。为控制血吸虫病的传播提供了重要基础。自20世纪70年代基本消灭了钉螺。送瘟神。 | 我国在血吸虫病防治的成就：1、消灭了血吸虫的传播媒介钉螺。2、实现了血吸虫病的控制和消除。3、建立了完善的监测体系。4、提高了公众的健康意识。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 5免疫与免疫系统、 抗原 | .知道免疫的概念、免疫系统的组成及功能；掌握抗原的概念和特征；掌握抗原表位、的概念。2.理解抗原的特异性、抗体的基本结构、抗体的生物学活性及主要生物学功能。3.运用抗原的种类和医学中常见的抗原物质。 | 2020年初武汉爆发新冠疫情，各地医护人员奔赴武汉抗击新冠肺炎疫情的先进事迹。 | 白衣天使们不惧感染风险，以大无畏精神救死扶伤。另一方面，也要做好防护、规范操作，把感染风险降到最低，我们所提倡的大无畏并不是盲目牺牲，而是在做好万全准备的前提下有的放矢。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 6免疫分子、主要组织相容性复合体 | 1.知道抗体、补体、细胞因子的概念；知道主要组织相容性复合体的概念、基因特点。掌握补体系统的经典激活途径。2.掌握抗体的基本结构、抗体的生物学活性及主要生物学功能。熟悉补体系统各成分的主要生物学作用、补体系统的替代激活途径及MBL激活途径；熟悉HLA分子的结构、分布和与医学的相关性。 | 国家免疫计划是指由政府主导通过免费或低价为公民提供免疫性疫苗接种服务的计划。 | 国家免疫计划的意义在于：1、提高免疫接种率。2、防止疾病传播。3、保护弱势群体。4、节省医疗资源。5、提升公众健康水平。6、促进经济发展。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 7免疫细胞、免疫应答 | 1.知道免疫细胞的分化和发育、固有免疫细胞、适应性免疫细胞、提呈免疫细胞、免疫应答的概念。2.理解T、B淋巴细胞介导的免疫应答的基本过程（抗原的加工处理及提呈；“双信号”学说）。3.运用HLA复合体基因组成，HLA的分子结构与分布。熟悉MHC分子的生物学意义。免疫应答的类型（体液、细胞免疫；初次、再次应答；正向、负向应答）。了解综合免疫应答的结局（免疫保护作用、免疫损伤作用、免疫耐受现象）。 | 人类消灭天花的壮举。 | 1、全球公共卫生的胜利。2、减少死亡和残疾。3、减少巨量的经济损失。4、消除了生物恐怖主义。5、具有难得的科学研究价值。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 8抗感染免疫、免疫调节和免疫耐受 | 1.知道抗感染过程中，人体具有的三道基本防线；掌握宿主抗不同病原体的免疫特点2.理解免疫耐受的形成与表现3.运用免疫调节的机制 | 抗生素的滥用与耐药。 | 全球面临的公共危机。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 9组织细胞的适应和损伤、血液循环障碍 | 1.知道适应中肥大、萎缩、增生、化生的概念。掌握细胞物质积聚中水变性、脂肪变性、透明样变性的概念。细胞死亡中坏死、细胞凋亡的概念。掌握充血、出血、血栓形成、梗死、DIC、休克形成原因和发生机制。2.理解再生、纤维性修复、创伤愈合的过程；熟悉栓塞的过程，影响DIC发生发展的因素、休克的发生机制。 3.运用创伤愈合的过程和影响创伤愈合的因素；了解DIC的诊断和防治原则；了解休克防治。 | 1、白求恩大夫牺牲的原因。2、sepesis /sepesis shock与《巴塞罗那宣言》 | 伟大的国际主义精神与救死扶伤的精神相结合。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 10炎症与发热，水、 电解质代谢紊乱与酸碱平衡紊乱 | 1.知道炎症和发热的概念，发热的分期和热代谢特点。掌握脱水、水肿的概念，低血钾血症、高血钾血症的概念。炎症基本病理变化，炎症局部表现，急性炎症过程中的白细胞反应，急性炎症病理学类型。2.理解慢性炎症概念；炎症全身反应；炎症意义；急性炎症过程中的血管反应；急性炎症结局；慢性炎症原因及类型。熟悉各型脱水临床表现；水肿发生原因及基本机制；低钾血症和高钾血症对机体的影响。3.运用炎症原因、分类；类症介质作用；了解发热发生机制、机体代谢和功能变化和防治病理生理基础。了解各型脱水、低钾血症和高钾血症原因及其防治病理生理学基础。 | 祖国医学对炎症的不同认识以及诊治上的中医智慧与贡献。 | 中医认为：1、病因：炎症的产生与外邪入侵，饮食不洁，情志不畅等因素有关。2、病机：炎症的产生与体内的气血运行不畅有关，3、症状：通常包括红、肿、热、痛。4、治疗：主要是通过调和气血，清热解毒。5、预防：关键是保持气血运行通畅。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 11缺氧 | 1.知道缺氧的概念、各种类型缺氧的原因、发生机制和血氧变化特点。2.理解缺氧时机体功能和代谢变化；缺氧防治与护理的病理生理学基础。3.运用影响机体对缺氧耐受性的因素 | 青藏高原上戍边为国的英模集体的故事。 | 在喀什昆仑高原官兵们战斗在卫国戍边一线。面对缺氧、寒冷等困难，用生命和鲜血捍卫每一寸国土。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 12肿瘤 | 1.知道肿瘤、分化、异型性、种植性转移、癌、肉瘤、癌前疾病(病变)、异型增生和原位癌概念；肿瘤的形态；肿瘤的生长；肿瘤的扩散；肿瘤的一般命名原则；良、恶性肿瘤的区别；常见的癌前疾病(病变)。2.熟悉肿瘤的异型性表现；肿瘤对机体的影响；肿的异型增生。3.了解肿瘤的特殊命名原则；肿瘤的分类；癌与内瘤的区别；肿瘤的原因及发生机制。 | 我国肿瘤防治的现状 | 早筛查，早发现，早诊断，早治疗，早康复。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 13免疫系统疾病、呼吸系统疾病 | 1.知道四型超敏反应的发生原因、临床表现。自身免疫性疾病的基本特征与分类。免疫缺陷并的分类。掌握免疫缺陷并HIV的临床表现和分歧。掌握大叶性肺炎和小叶性肺炎概念；大叶性肺炎、小叶性肺炎病理交化及临床病理联系。2.理解四型超敏反应的发生机制，自身免疫性疾病的病因和发生机制。熟悉移植免疫。熟悉病毒性肺炎、慢性阻塞性肺疾病、肺心病的发病机制、病理变化及临床病理联系性、结局及并发症。3.运用移植免疫中排斥反应的识别机制。 | 我国结核病防治的现状。 | 我国是全球结核病的高负担国家之一，2019年我国新发结核病病例数为86.6万。位列全球第三。结核病防治任重道远。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 14循环系统疾病、消化系统疾病 | 1.掌握动脉粥样硬化、冠心病、高血压病、风湿病的概念和病理变化；知道消化性溃疡病、病毒性肝炎、肝硬化和消化道肿瘤的概念及基本病理变化2.理解冠心病、高血压病、消化道溃疡、病毒性肝炎的病因和发病机制3.运用循环系统和消化系统疾病的防治原则。 | 社区卫生高血压病的慢病管理 | 贯彻落实《健康中国2030规划纲要》 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 15泌尿系统疾病内分泌系统疾病 | .掌握肾小球肾炎、肾盂肾炎、肾衰竭、甲状腺肿、甲状腺癌、糖尿病的基本病理变化。2.理解肾小球肾炎、肾盂肾炎、肾衰竭、甲状腺肿、甲状腺癌、糖尿病的病因和发病机制3.运用肾小球肾炎、肾盂肾炎、肾衰竭、甲状腺肿、甲状腺癌、糖尿病的防治原则。 | 尿毒症与血液净化技术。 | 1、血液净化模式多样。2、公共卫生负担沉重。3、患者生存质量有待提升。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |

 |

1. 文理融合、医工融合教学课程设计

**课程简介**

 《疾病学基础》是一门包含了医学微生物学、寄生虫学、病理学、病理生理学、免疫学和医学遗传学等多学科的基础医学综合课程。在阐述疾病发生时人体结构和功能改变的基础上，介绍疾病发生、发展变化的基本规律。其中，病因篇主要介绍诱导疾病发生的内因与外因，涵盖微生物学及寄生虫学知识；机制篇从免疫、病理、病理生理等领域阐述疾病发生的共性机制与基本规律；疾病篇着重描述机体主要系统常见疾病发生发展时器官在形态和功能上的一些共性变化；防治篇介绍遗传病、传染性疾病防治的基本原则。它培养学生对健康与疾病本质的认识，指导医疗预防的实践与健康管理保健的实施。为健康管理学专业人才的培养奠定扎实的理论根基。

**融合目标**

随着医疗体制不断的改革和新医学的发展，医学基础学科中文理融合、医工融合是跨学科合作的重要方面，旨在将文科、理科和工程学的知识与医学知识结合起来，以促进更全面、高效的医疗、护理、康复、健康管理的解决方案。在医学教育中

①融入文理课程要素，如生物信息学、医学伦理学、医学心理学等，培养学生的跨学科思维。

②融入工程学的基础课程要素，如生物材料学、医学影像技术、医疗器械设计等，使学生理解工程技术在医疗领域的应用。

 本课程涉及内容庞杂，知识面广泛，既密切联系人们疾病预防、发生、发展与结局，又密切联系医疗、护理、康复、健康管理实践、慢病管理、健康促进，紧扣人文、医学工程的发展前沿，可以融入的切入点非常丰富。

**文理融合、医工融合的教学设计**

医学专家、生物学家、工程师和人文社科学者共同解决复杂的医学问题。

与教学内容相关的新技术，如智能医疗设备、远程诊疗系统的介绍：

(1)在临床环境中应用工程原理，比如使用机器人手术、穿戴设备、人工智能辅助诊断等。

(2)结合心理学和社会学知识，提高患者满意度,优化医疗服务流程。

与教学内容相关的政策与标准:

(1)在医疗政策制定中所融入的跨学科视角，考虑伦理、法律和社会影响。

(2)设立标准化组织，制定医工产品和程序的标准，确保安全性和有效性。

创新与创业:

(1)鼓励医学背景的学生学习创新和创业技能，推动医学技术的商业化。

(2)支持跨学科团队创立初创企业，将科研成果转化为实际的医疗产品和服务。

与教学内容相关的热点事件。

总之，通过上述方式，医学基础学科可以有效地进行文理融合和医工融合，不仅有助于培养具有综合能力的新医学人才，而且能够促进医学科技的创新和发展，最终提升医疗健康服务的水平。

在进行具体的教学设计时，可针对不同的方面融入恰当的文理、医工元素，现将本课程主要知识点与相关文理融合、医工融合设计以表格形式罗列如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验名称 | 主要内容 | **文理、医工融合素材** | **融合教学目标** | **教学方法** |
| 病因概述、细菌 | 细菌的基本性质、革兰氏阳性菌、革兰氏阴性菌、抗酸杆菌、支原体、螺旋体、立克次体、衣原体、放线菌的生物学特征、致病性、检测方法 | 1.实验设备的设计和制造如生理记录仪，显微镜，离心机。2.实验数据的处理和分析：数据的处理和分析需要使用计算机和信息技术。3.实验方法的创新实验结果的应用 | 使同学知晓：实验是疾病医学研究中的重要环节，它涉及到对微生物体的各种生理过程的观察和测量，在这个过程中医工融合起着重要的作用。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 真菌、病毒 | 致病性真菌（皮肤癣真菌、白假丝酵母菌、新生隐球菌）的生物学性状、致病性和微生物学检查方法。 | 腺病毒的改造。 | 腺病毒在基因工程中的工具性作用。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 医学蠕虫、原虫、节肢动物 | 掌握绦虫、其他人体寄生虫、蠕虫、叶足虫、鞭毛虫、孢子虫的感染方式和致病特点，能判断蛔虫、钩虫、吸虫、绦虫的结构特点。 | 青蒿素与屠呦呦－中药提纯与人工合成/改造技术的发展。 | 抗疟道路上的中国智慧和中国贡献。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 炎症与发热 | 发热的分期和热代谢特点。掌握炎症基本病理变化，炎症局部表现，急性炎症过程中的白细胞反应，急性炎症病理学类型。 | 脓毒症与血液净化技术--血液净化设备的发展与功能的拓展。 | 血液净化技术是重症医学的基石之一。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 肿瘤 | 肿瘤分化，异型性，种植性转移癌，肉瘤，癌前疾病。异型增生和原位癌概念。肿瘤的形态，肿瘤的生长，肿瘤的扩散，肿瘤的一般命名原则。良、恶性肿瘤的区分，常见的癌前疾病。 | 肿瘤相关的基因检测、实验室检测。影像学检查（CT/petCT、RMI、B超等）以及肿瘤相关的微创/内窥镜手术器械的发展。  | 医工助力肿瘤早发现、早诊断、早治疗。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |
| 免疫系统疾病。 | 掌握自身免疫性疾病的基本特征与分类中。免疫缺陷的分类。掌握免疫缺陷并HIV的临床表现和分期。 | HIV早期筛查工具的商品化、便捷化、大众化。 | 医工助力艾滋病早期防控。 | 课堂讲授播放视频互动讨论 |

六、课程考核

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 总评构成 | 占比 | 考核方式 | 课程目标 | 合计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 60% | 期末纸笔闭卷考试 | 20 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 100 |
| X1 | 20% | 实验报告 | 20 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 100 |
| X2 | 10% | 病例小组讨论 | 10 | 10 | 10 | 10 | 30 | 30 | 100 |
| X3 | 10% | 案例分析报告 | 10 | 10 | 10 | 10 | 30 | 30 | 100 |

评价标准细则（选填）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 考核项目 | 课程目标 | 考核要求 | 评价标准 |
| 优100-90 | 良89-75 | 中74-60 | 不及格59-0 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| X1 |  |  |  |  |  |  |
| X2 |  |  |  |  |  |  |
| X3 |  |  |  |  |  |  |
| X4 |  |  |  |  |  |  |
| X5 |  |  |  |  |  |  |

七、其他需要说明的问题

|  |
| --- |
|  |