《机械通气技术》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 机械通气技术 | | | | | |
| Mechanical Ventilation Technology | | | | | |
| 课程代码 | 1170030 | 课程学分 | | 2.0 | | |
| 课程学时 | 36 | 理论学时 | 24 | 实践学时 | | 8 |
| 开课学院 | 健康管理学院 | 适用专业与年级 | | 护理系专升本第一学年第1学期 | | |
| 课程类别与性质 | 学科基础课程/专业基础必修 | 考核方式 | | 考查 | | |
| 选用教材 | 《机械通气技术》，罗凤鸣、梁国鹏、梁宗安主编，ISBN: 9787117372350，人民卫生出版社，2024年11月第1版 | | | 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 | 呼吸治疗于20世纪40年代起源于美国,呼吸治疗师最早从事氧气吸入治疗,后来逐步开展气溶胶吸入技术,随着医学设备和治疗技术的进步,历经几十年的发展,其执业范围已涵盖气道管理、有创与无创机械通气支持、呼吸康复等方面。  机械通气技术包括有创机械通气技术与无创机械通气技术,是一种重要的生命支持治疗手段,在对急危重症患者的救治中发挥着不可替代的作用。正确、高效地使用好呼吸机,是急危重症治疗相关从业者的一项基本技能。这项技能需要操作者掌握呼吸机的基本工作原理和操作方法、适应证、禁忌证,也需要操作者能够根据呼吸生理结合急危重症患者具体情况制订科学、合理的临床治疗方案。  在现代医学领域,机械通气技术的应用已成为急危重症患者管理中不可或缺的一部分。无论是在重症监护病房、急诊科,还是在手术室,机械通气的使用都能对患者的呼吸支持乃至生命维持起到决定性作用。然而,机械通气不仅是一项技术操作,更涉及复杂的生理机制、病理变化及对患者个体化治疗需求的精确把握。因此,系统性地了解和掌握机械通气技术,对于医护人员,尤其是从事呼吸治疗、重症医学、麻醉学、急诊医学等相关领域的专业人员来说,至关重要。  本课程教学总时数32学时，其中理论教学24学时、实践教学8学时。 | | | | | |
| 选课建议与学习要求 | 本课程向护理系一年级第1学期专升本生授课。要求学生具有人体特别是呼吸系统解剖、生理、病理学知识，能运用知识理解分析呼吸系统解剖、生理、病理与呼吸机基本原理的关系以及机械通气带来的生理效应；掌握有创机械通气模式和初始参数设置、无创正压通气、撤机与拔管、经鼻高流量氧疗等基本技术。了解血气分析与酸碱平衡、气体交换功能的无创监测技术、床旁呼吸力学监测等技术。掌握机械通气在呼吸衰竭、急性呼吸窘迫症中的应用，以及机械通气相关的气道管理、并发症及预防和呼吸机常见报警和处理。 | | | | | |
| 大纲编写人 |  | | 制/修订时间 | | 2025.7 | |
| 专业负责人 | （签名） | | 审定时间 | | 2025.9 | |
| 学院负责人 | （签名） | | 批准时间 | | 2025.9 | |

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 | 掌握人文社会科学、医学科学和护理科学的基本理论、基本知识。 |
| 技能目标 | 2 | 掌握人文社会科学、医学科学和护理科学的基本技能。 |
| 3 | 具有现代护理理念，良好职业道德和团队协作精神，具备一定的急危重症护理、口腔护理、疾病护理技术特长的高素质应用型护理人才。 |
| 素养目标  (含课程思政目标) | 4 | 树立科学的世界观和人生观，热爱祖国，忠于人民，对护理学科有正确的认识，适应我国社会主义现代化建设和卫生保健事业发展需要德智体美劳全面发展。关爱尊重护理对象，体现人道主义精神和全心全意为护理对象的健康服务的专业精神，初步形成以维护和促进人类健康为己任的专业价值观。 |

**（二）课程支撑的毕业要求**

|  |
| --- |
| **LO1：表达沟通**  LO11 尊重护理对象的价值观、文化习俗、个人信仰和权利。  LO12 具有在护理专业实践中有效沟通与合作的能力。 |
| **LO2：自主学习**  LO21 树立终身学习的观念，具有主动获取新知识、不断进行自我完善和推动专业发展的 态度。  LO22 具有自主学习的基本能力，能够适应不断变化的社会健康保健需求。 |
| **LO3：专业能力**  **LO31：专业基础能力**  LO311 具有与护理学相关的自然科学、人文社会科学的基础知识和科学方法。  LO312（急危重症）具有常用急救仪器设备使用与维护、机械通气技术相关知识。  LO313 具有基本的药理知识和临床用药及药品管理知识。  LO314 具有护理学基础理论和基本知识。  **LO32：临床护理能力**  LO321具有运用多学科知识进行护理评估，制定护理计划并对护理对象实施整体护理的基本能力。  LO322掌握基础护理技术、急救护理技术及其它专科护理基本技术和具有配合实施常用诊疗技术的能力。  LO323 具有生命各阶段常见病、多发病的护理知识及病情观察和护理能力。  LO324 具有急危重症护理对象的护理知识及配合急危重症的抢救和突发事件的应急救护的初步能力。  **LO33：社区护理能力**  具有从事社区护理的基本能力，能在各种环境中为个体、家庭、社区提供与其文化相一致的健康保健服务。  **LO34：临床教学能力**  具有初步从事临床教学的能力。 |
| **LO4**：**尽责抗压**  LO41 对护理学科有正确地认识，对其发展具有责任感。  LO42具有科学精神、慎独修养、严谨求实的工作态度和符合职业道德标准的职业行为。  LO43 树立依法行护的法律观念，遵从医疗护理相关法规，自觉将专业行为纳入法律和伦理允许的范围内，具有运用相关法规保护护理对象和自身权益的意识。  LO44 在应用各种护理技术时应充分考虑护理对象及家属权益，对于不能胜任或不能安全处理的护理问题，应具有寻求上级护士帮助的意识。 |
| **LO5**：**协同创新**  LO51 尊重同事和其他卫生保健专业人员，具有良好的团队精神和跨学科合作的意识。  LO52 具有创新精神和创业意识。  LO53初步形成科学的质疑态度和评判反思精神，具有循证实践、勇于修正自己或他人错误的态度。  LO54具有初步运用评判性思维和临床决策的能力，以保证安全有效的专业实践。 |
| **LO6：信息应用**  掌握文献检索、资料收集的基本方法，具有运用现代信息技术有效获取和利用护理学专业信息，研究护理问题的基本技能。 |
| **LO7**：**服务关爱**  LO71 树立科学的世界观和人生观，热爱祖国，忠于人民，初步形成以维护和促进人类健康为己任的专业价值观。  LO72 关爱生命，平等、博爱，体现人道主义精神和全心全意为护理对象的健康服务的专业精神。 |
| **LO8：国际视野**  LO81 具有运用一门外语阅读护理学文献和简单的会话能力。  LO82 了解护理学科的发展动态及趋势。 |

**（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 |
| LO2  LO3  LO7 | LO21/LO22  LO31/LO32 | M | 掌握人文社会科学、医学科学和护理科学的基本理论、基本知识。 | 100% |
| LO3  LO5 | LO31/LO32  LO51/LO52/LO53/LO54 | H | 掌握人文社会科学、医学科学和护理科学的基本技能。 | 100% |
| LO3  LO5 | LO3  LO5 | H | 具有现代护理理念，良好职业道德和团队协作精神，具备一定的急危重症护理、疾病护理技术特长的高素质应用型护理人才。 | 100% |
| LO1  LO4  LO5  LO7  LO8 | LO11/LO12  LO41/LO42/LO43/LO44  LO51/LO53/LO54  LO71/LO72  LO82 | M | 树立科学的世界观和人生观，热爱祖国，忠于人民，对护理学科有正确的认识，适应我国社会主义现代化建设和卫生保健事业发展需要德智体美劳全面发展。关爱尊重护理对象，体现人道主义精神和全心全意为护理对象的健康服务的专业精神，初步形成以维护和促进人类健康为己任的专业价值观。 | 100% |

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 | 绪论、呼吸系统解剖、生理、 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 呼吸系统的结构与功能;肺通气功能;肺换气和组织换气;气体在血液中的运输;呼吸运动的调节 | 掌握呼吸系统的结构与功能，熟悉肺通气功能和肺换气、组织换气以及气体在血液中的运输。了解呼吸运动的调节。 | 呼吸系统解剖、生理与机械通气的关系。 |
| 2 | 呼吸机基本原理;机械通气带来的生理效应； | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 呼吸机的结构，患者与呼吸机的连接，呼吸机软件的运作规则，呼吸机对各变量的控制。 | 1、了解呼吸机的结构；熟悉患者与呼吸机的连接并操作。了解呼吸机软件的运作规则；掌握呼吸机对各变量的控制。2、掌握机械通气时呼吸与循环系统的生理效应以及其他系统的生理效应。 | 1、理解呼吸机结构与软件运作的规则。  2、呼吸与循环系统各种功能指标的理解。 |
| 3 | 有创机械通气模式和初始参数设置 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 1、掌握呼吸机模式基础、辅助/控制通气模式、压力/支持通气模式、同步间歇指令模式。了解其他模式。2、掌握初始参数的设置。 | 1、掌握呼吸机各种模式的意义与实际应用的关系。2、掌握呼吸机初始参数的设置。 | 各种模式的不同点与适应症。 |
| 4 | 无创正压通气、撤机与拔管 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 1、掌握无创正压通气工作原理、目的与指征、模式与参数、操作与撤离、并发症与防治。2、掌握机械通气程序化撤机，拔管以及困难撤机；有创无创序惯通气技术。 | 1、无创正压通气的并发症与防治。  2、有创无创序贯通气的操作。 | 1、无创正压通气适应症的把握。  2、有创无创序惯通气的介入时机。 |
| 5 | 经鼻高流量氧疗 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 掌握经鼻高流量氧疗的生理学机制，临床应用、参数设置以及实际操作。 | 1、经鼻高流量氧疗临床参数设置。2、实际操作。 | 经鼻高流量氧疗的生理学机制的理解。 |
| 6 | 体外肺辅助技术与非常规机械通气技术 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 1、体外肺辅助技术的基本原理、建立、临床应用。2、体外二氧化碳去除的临床应用。3、4、负压通气5、高频振荡通气技术6、一氧化氮吸入7、氦－氧混合气吸入8、其他非常规通气方式。 | 1、掌握体外肺辅助技术和各种非常规机械通气的原理。2、了解体外肺辅助技术和各种非常规机械通气的临床应用。 | 各种方式机械通气的原理。 |
| 7 | 血气分析与酸碱平衡 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 1、血气分析的作用和参考值常用指标及其意义、血气分析的步骤2、酸碱失衡的处理。 | 1、掌握血气分析的作用和参考值常用指标及其意义、血气分析的步骤2、掌握酸碱失衡的处理。 | 1、常用血气分析指标临床意义的解读。2、各种酸碱失衡的判定。 |
| 8 | 气体交换功能的无创监测技术、床旁呼吸力学监测等技术 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 1、经皮动脉血氧饱和度、经皮氧分压与经皮二氧化碳分压、呼出气二氧化碳分压。2、呼吸系统的力学特征、呼吸力学指标的检测及其临床应用。 | 1、掌握经皮动脉血氧饱和度、经皮氧分压与经皮二氧化碳分压、呼出气二氧化碳分压指标及其临床意义。2、熟悉呼吸系统的力学特征、呼吸力学指标的检测及其临床应用。 | 呼吸力学与临床应用 |
| 9 | 机械通气在呼吸衰竭、急性呼吸窘迫症中的应用 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 呼吸衰竭、急性呼吸窘迫综合征中的机械通气治疗。 | 掌握呼吸衰竭、急性呼吸窘迫综合征机械通气治疗策略。 | 呼吸衰竭、急性呼吸窘迫综合征中的机械通气治疗临床实践的复杂性。 |
| 10 | 长期机械通气技术 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 长期机械通气的概述、高危因素、管理策略、撤机策略和家庭管理。 | 掌握长期机械通气的高危因素、管理策略、撤机策略和家庭管理。 | 长期机械通气撤机困难和原发病的关系。 |
| 11 | 机械通气相关的气道管理、并发症及预防和呼吸机常见报警和处理。 | LO31/LO32  LO51/LO52  /LO53/LO54 | 1、呼吸机相关性肺炎、机械通气相关性肺损伤、机械通气相关性膈肌功能障碍。2、呼吸机报警的设置与处理原则、输入能源报警、输出参数报警；呼吸机故障相关报警原因与处理。 | 1、掌握呼吸机相关性肺炎、机械通气相关性肺损伤、机械通气相关性膈肌功能障碍诊断与机械通气策略。2、掌握呼吸机报警的设置与处理原则、输入能源报警、输出参数报警；呼吸机故障相关报警原因识别与处理。 | 常见呼吸机常见报警识别、处理与临床实践。 |

**（二）教学单元对课程目标的支撑关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标  教学单元 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1绪论与呼吸系统解剖、生理 | √ | √ | √ | √ |
| 2呼吸机基本原理及机械通气带来的生理效应 | √ | √ | √ | √ |
| 3有创机械通气模式和初始参数设置 | √ | √ | √ | √ |
| 4无创正压通气、撤机与拔管 | √ | √ | √ | √ |
| 5经鼻高流量氧疗 | √ | √ | √ | √ |
| 6体外肺辅助技术与非常规机械通气技术 | √ | √ | √ | √ |
| 7血气分析与酸碱平衡 | √ | √ | √ | √ |
| 8气体交换功能的无创监测技术、床旁呼吸力学监测等技术 | √ | √ | √ | √ |
| 9机械通气在呼吸衰竭、急性呼吸窘迫症中的应用 | √ | √ | √ | √ |
| 10长期机械通气技术 | √ | √ | √ | √ |
| 11机械通气相关的气道管理、并发症及预防和呼吸机常见报警和处理 | √ | √ | √ | √ |

**（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绪论与呼吸系统解剖、生理 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、教师辅导 | 随堂测试  课后作业 | 3 | 0 | 3 |
| 2呼吸机基本原理及机械通气带来的生理效应 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、实作学习 | 随堂测试  课后作业 | 3 | 0 | 3 |
| 3有创机械通气模式和初始参数设置 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、教师辅导 | 随堂测试  实验报告 | 2 | 2 | 4 |
| 4无创正压通气、撤机与拔管 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、实作学习 | 随堂测试  实验报告 | 2 | 2 | 4 |
| 5经鼻高流量氧疗 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、教师辅导 | 随堂测试  实验报告 | 2 | 2 | 4 |
| 6体外肺辅助技术与非常规机械通气技术 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、教师辅导 | 随堂测试  课后作业 | 2 | 0 | 2 |
| 7血气分析与酸碱平衡 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、实作学习 | 随堂测试  课后作业 | 2 | 0 | 2 |
| 8气体交换功能的无创监测技术、床旁呼吸力学监测等技术 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、实作学习 | 随堂测试  课后作业 | 2 | 0 | 2 |
| 9机械通气在呼吸衰竭、急性呼吸窘迫症中的应用 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、实作学习 | 随堂测试  课后作业  案例分析 | 2 | 0 | 2 |
| 10长期机械通气技术 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、实作学习 | 随堂测试  课后作业 | 2 | 0 | 2 |
| 11机械通气相关的气道管理、并发症及预防和呼吸机常见报警和处理 | 教：讲述教学法、讨论教学法。  学：PBL、教师辅导 | 随堂测试  实验报告 | 2 | 2 | 4 |
| 合计 | | | 24 | 8 | 32 |

**（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 | 有创机械通气模式和初始参数设置 | ①掌握有创机械通气模式  ②实操初始参数的设置 | 2 | ④ |
| 2 | 无创正压通气、呼吸机撤机与拔管 | ①掌握无创正压通气模式和参数的设定  ②掌握呼吸机撤机与拔管的流程，并实操。 | 2 | ④ |
| 3 | 经鼻高流量氧疗 | ①掌握经鼻高流量氧疗模式和参数的设定  ②掌握经鼻高流量氧疗实施的流程，并实操 | 2 | ④ |
| 4 | 呼吸机常见报警和处理 | 掌握各类呼吸机常见报警的识别和处理 | 2 | ④ |
|  |  | 合计 | 8 |  |
| 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

|  |
| --- |
| **1.课程简介**  呼吸治疗于20世纪40年代起源于美国,呼吸治疗师最早从事氧气吸入治疗,后来逐步开展气溶胶吸入技术,随着医学设备和治疗技术的进步,历经几十年的发展,其执业范围已涵盖气道管理、有创与无创机械通气支持、呼吸康复等方面。  机械通气技术包括有创机械通气技术与无创机械通气技术,是一种重要的生命支持治疗手段,在对急危重症患者的救治中发挥着不可替代的作用。正确、高效地使用好呼吸机,是急危重症治疗相关从业者的一项基本技能。这项技能需要操作者掌握呼吸机的基本工作原理和操作方法、适应证、禁忌证,也需要操作者能够根据呼吸生理结合急危重症患者具体情况制订科学、合理的临床治疗方案。  在现代医学领域,机械通气技术的应用已成为急危重症患者管理中不可或缺的一部分。无论是在重症监护病房、急诊科,还是在手术室,机械通气的使用都能对患者的呼吸支持乃至生命维持起到决定性作用。然而,机械通气不仅是一项技术操作,更涉及复杂的生理机制、病理变化及对患者个体化治疗需求的精确把握。因此,系统性地了解和掌握机械通气技术,对于医护人员,尤其是从事呼吸治疗、重症医学、麻醉学、急诊医学等相关领域的专业人员来说,至关重要  本课程教学总时数32学时，其中理论教学24学时、实践教学8学时。  **2.思政目标**  随着医疗体制不断的改革，对医护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 ：   1. 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 。 2. “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 。 3. 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，《机械通气技术》“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。  本课程涉及内容专业、实操性强；知识面广泛，既存在于日常急危重症病人救治实践，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。  **3.融入思政的教学设计**  根据本课程的教学内容及其特点，可将思政内容划分为以下几个方面，在进行具体的教学设计时进行有机融合。对应培养计划中素质要求的指标点3(6)。  （1）我国上世纪八十年代后重大社会公共卫生事件和重大自然灾害中机械通气技术的应用与发展以及呼吸治疗师的贡献与地位。  （2）培养对病人的怜悯之心，对应所有章节。  （3）急危重医学、灾难医学理念意识的建立，如何对应灾难与重症患者的救治。  （4）学生整体观思维模式的建立。对应所有章节。  （5）介绍我们国家在重症医学领域的科学家，树立为医学做出贡献的信心。对应所有章节。  （6）我国在呼吸治疗方面的创新与贡献；  （7）医学大家的故事；  （8）与教学内容相关的社会热点事件。 |

文理融合、医工融合教学课程设计

（1）课程简介

呼吸治疗于20世纪40年代起源于美国,呼吸治疗师最早从事氧气吸入治疗,后来逐步开展气溶胶吸入技术,随着医学设备和治疗技术的进步,历经几十年的发展,其执业范围已涵盖气道管理、有创与无创机械通气支持、呼吸康复等方面。

机械通气技术包括有创机械通气技术与无创机械通气技术,是一种重要的生命支持治疗手段,在对急危重症患者的救治中发挥着不可替代的作用。正确、高效地使用好呼吸机,是急危重症治疗相关从业者的一项基本技能。这项技能需要操作者掌握呼吸机的基本工作原理和操作方法、适应证、禁忌证,也需要操作者能够根据呼吸生理结合急危重症患者具体情况制订科学、合理的临床治疗方案。

在现代医学领域,机械通气技术的应用已成为急危重症患者管理中不可或缺的一部分。无论是在重症监护病房、急诊科,还是在手术室,机械通气的使用都能对患者的呼吸支持乃至生命维持起到决定性作用。然而,机械通气不仅是一项技术操作,更涉及复杂的生理机制、病理变化及对患者个体化治疗需求的精确把握。因此,系统性地了解和掌握机械通气技术,对于医护人员,尤其是从事呼吸治疗、重症医学、麻醉学、急诊医学等相关领域的专业人员来说,至关重要。

本课程涉及内容专业、实操性强；知识面广泛，既存在于日常急危重症病人救治实践，又紧扣生命科学和医学工程的发展前沿，可以融入课程思政的切入点非常丰富。

（2）融合目标

随着新医学的发展和医疗体制不断的改革，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。

①文理融合，如医学伦理学、医学心理学、医疗政策、传统医学见解等，培养学生的跨学科思维。

②医工融合，如生物材料学、医学感应监测技术、呼吸机制造设计等，使学生理解工程技术在医疗领域的应用。与教学内容相关的新技术，如人工心肺设备、床旁监测系统的介绍：在临床环境中应用工程原理，比如ECMO、CRRT、PICCO、MRI、IBP等设备、人工智能AI辅助诊断等；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；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。

③创新与创业: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；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。

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。

课程考核

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 评价方式 | 名称 | 占比 |
| X1 | 终末性评价 | 随堂测试 | 40% |
| X2 | 过程性评价 | 上机实操+流程问答报告 | 20% |
| X3 | 过程性评价 | 案例分析 | 20% |
| X4 | 过程性评价 | 课后作业 | 20% |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总评构成 | 占比 | 考核方式 | 课程目标 | | | | | | 合计 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**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

|  |
| --- |
| 无 |