

実務経験教員担当科目一覧

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

No	科目名称	学年	単位	科目概要
1	スポーツ・健康科学	1	1	<p>医療従事者になることへの意識づけとして、他者との情報共有や確認作業、相互理解を図るために手段であるコミュニケーション能力をチームスポーツを通して身につけることを目的とする。また、障がい者スポーツやユニバーサルスポーツを体験することにより、障害の有無や年齢に関係なく、誰でも参加できるスポーツの意義や特性を学び、理解を深める。</p> <p>本授業では、PC、タブレット端末を活用したグループディスカッション、また小テストの受験や課題提出などICTを活用した双方向授業、またプレゼンテーションによる競技紹介、グループディスカッションを通じて自己表現能力を育てる初年次教育を実施する。一部の授業を遠隔授業で実施する場合がある。</p> <p>中等教育機関において保健体育科の実務経験を有する教員が授業を行う。</p>
2	解剖学Ⅰ	1	1	<p>解剖学は正常な人体の構造を学ぶ学問で、機能を学ぶ生理学と共に、医療分野での専門基礎知識と技術を修得するために最も重要なものです。観察方法により肉眼解剖学、光学顕微鏡による組織学、電子顕微鏡による細胞学、および発生学の4つに区分され、それぞれが膨大な内容である。講義では人体の構造を画像ソフト、プリントを通して、出来るだけ分かりやすく説明する。2年次には実習があり、専門科目の学習を容易にする基礎知識を講義する。</p> <p>なお、本大学病院臨床検査部において臨床検査技師の実務経験を有する一部の教員が授業を行う。</p> <p>必要に応じて対面授業ではなく遠隔授業で実施する。</p>
3	解剖学Ⅱ	1	1	<p>解剖学は正常な人体の構造を学ぶ学問で、機能を学ぶ生理学と共に、医療分野での専門基礎知識と技術を修得するために最も重要なものです。観察方法により肉眼解剖学、光学顕微鏡による組織学、電子顕微鏡による細胞学、および発生学の4つに区分され、それぞれが膨大な内容である。講義では人体の構造を画像ソフト、プリントを通して、出来るだけ分かりやすく説明する。2年次には実習があり、専門科目の学習を容易にする基礎知識を講義する。</p> <p>なお、本大学病院臨床検査部において臨床検査技師の実務経験を有する一部の教員が授業を行う。</p> <p>必要に応じて対面授業ではなく遠隔授業で実施する。</p>
4	生化学Ⅰ	1	1	<p>生体は多くの分子から成り立っている。生体の構成最小単位である細胞の中では、それらの分子が様々な代謝を受けてエネルギーを獲得し、生命活動を維持している。疾患はその代謝が何らかの原因で正常に行われなくなった結果発症すると考えられる。生化学Ⅰでは、生命活動に関わる分子の正常な働きについて学び、これらの代謝系全体がどのように整理・統合されているのかを理解し、ヒト体液や組織中の生化学物質の分析が疾患の診断、治療及び予防に如何に役立つているかを理解することを主たる目的として講義する。なお、大学病院や研究施設で実務経験を持つ教員が授業を行う。</p> <p>必要に応じて遠隔授業で実施する。</p>
5	生化学Ⅱ	1	1	<p>私達が体を成長・維持し生命活動を行うためには、食物から栄養素を摂取しなければならない。栄養素は体内で消化・吸収・代謝され、人体を構成する材料やエネルギー源として各器官で利用される。本講義では、生化学Ⅰで学修した知識を発展させるために、主な器官・臓器で行われる生化学的現象について解説する。また、臨床では患者さんの治療効果を高め早期回復を図るために、医師や臨床検査技師などの多職種が連携した栄養サポートチーム(NST)による栄養管理が行われている。臨床で必要な栄養生化学的な基礎知識についても学修する。なお、本講義は大学病院で実務経験を有する教員が講義を行う。</p> <p>必要に応じて遠隔授業で実施する。</p>

実務経験教員担当科目一覧

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

No	科目名称	学年	単位	科目概要
6	関係法規	1	1	<p>我が国においては、憲法に基づいて、あらゆる医療関係に従事する職種の法律が整備されている。また、その法的な視点から、医療や保健そして福祉に関する制度を、しっかりと理解しておくことは重要なことである。特に医療系職種のほとんどは、業務内容が法令により規定されており、お互いの関係とその範囲を知ることが、職務上必要である。さらに臨床検査技師、臨床工学技士における法律の大幅な改正が行われ、臨床検査技師、臨床工学技士の責任も重くなってきた。この科目においては、チーム医療を行う他職種の法律および医療制度・近年の医療体制の動向にも触れながら必要な知識を習得する。</p> <p>なお、本大学病院において臨床検査技師及び臨床工学技士として実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>医学概論では医学の歴史、特に検査技術及び医療機器の歴史的変遷について講義する。また、臨床検査学及び臨床工学に携わる医療従事者の倫理や将来への展望についても講義する。なお、本大学病院において診療に携わっている医師教員が授業を行う。</p> <p>感染などの状況によってはWebでの遠隔講義とする。</p>
7	医用機器学概論	1	1	<p>今日の医療においては、多種多様な機器が診断・生命維持管理・診療などに使用されている。本科目では、今後受講する各装置の専門科目の導入として臨床検査で使用する機器、放射線診断装置・放射線治療装置、生体計測・監視用機器、治療用機器、生体機能代行補助機器の構成や原理を理解し、医用機器の全体像を把握するとともに、臨床医療における医用機器の役割や使用方法、安全管理について学ぶ。</p> <p>なお、臨床検査技師、診療放射線技師、臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>必要に応じて対面授業ではなく遠隔授業で実施する。</p>
8	基礎機器学演習	1	1	<p>現在の医療は専門化・高度化し様々な医療機器が使用されている。臨床検査技師や臨床工学技士として医療機器を使用するためには、基本となる器具や機器の原理・構造の理解や使用技術の修得が必要である。本演習では、上級学年で学ぶ専門科目や臨地実習、卒業研究などで使用する基礎的な器具や機器を取り上げて、それらの種類、特性、基本的な構造、原理、使用法などを解説する。なお、本演習は大学病院や研究施設で実務経験を持つ教員が授業を行う。</p> <p>必要に応じて対面授業ではなく遠隔授業で実施する。</p>
9	早期チーム医療体験	1	1	<p>臨床検査技師、臨床工学技士という目標に向かって第一歩を踏み出すにあたり、それぞれの業務内容、またこれから修得する専門科目がどのような意義をもつかを早期に認識することは重要である。早期チーム医療体験では、実際の『臨床検査・臨床工学の場』である本大学病院 臨床検査部・臨床工学部の見学および看護に関する本質とその役割を学び、専門職種を理解するとともに、協働して治療にあたる姿勢を学ぶ。</p> <p>また、疾病と医療チーム、医療チームによる患者対応、患者の心理についても学修する。さらに、医療人を目指す学生としての心構え・マナーなどについても学び、その重要性について自ら自覚し理解を深める。なお、本大学病院で臨床検査技師および臨床工学技士の実務経験を有する教員、看護師が授業を行う。必要に応じて面接授業ではなく遠隔授業で実施する場合がある。</p>
10	医療スペシャリスト	2	1	<p>「医療スペシャリスト」では、臨床検査技師、臨床工学技士および診療放射線技師の国家資格取得後に設置されている様々な専門資格について学ぶ。</p> <p>その資格の取得方法、業務内容、チーム医療や社会におけるスペシャリストとしての役割、国家資格取得後のそれぞれの医療職としてどのような学びが必要か、またそれぞれの専門資格における今後の展望について理解する。</p> <p>この科目はそれぞれの資格を有し実務経験を有する複数の教員がオムニバス形式で授業を行う。</p> <p>なお、状況により遠隔授業で講義を行う場合がある。</p>
11	人間工学	2	1	<p>この科目では、ヒトの特性からヒューマンセーフティの確保について工学的にその意義を考察する。人間の基本的特性とシステム（作業、環境、機械）の関係を理解するとともに、エラーの発生要因を客観的に理解し、人-機械系を科学的に捉え、安全に行動するための基礎的知識を学ぶことを目的とする。その上で、安全と考えた行動の経験と失敗がどのように社会に貢献できるかを考える機会にする。</p> <p>なお、この科目は、本大学病院の旧臨床検査部において、また、臨床工学部において臨床検査技師・臨床工学技士として実務経験を持つ教員が担当する。</p> <p>この講義は対面授業で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>

実務経験教員担当科目一覧

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

No	科目名称	学年	単位	科目概要
12	病理学	2	1	<p>病理学は疾病の原因、発症の機序、病変の広がり、結果が生体に及ぼす影響等を解明、説明する学問である。</p> <p>病理学は病理形態学、病態生理学、病態生化学に分けられるが、講義では狭義の病理学としての病理形態学を講義する。</p> <p>例えば癌とは何であるのか、何故発生するのか、発生した場合に人体にどの様な現象が生じるのか等を講義する。</p> <p>臨床検査技師、臨床工学技士、診療放射線技師として知っておく必要のある代表的な病態、疾患について講義を行う。</p> <p>なお、本大学病院において病理診断実務に携わっている医師教員が授業を行う。</p> <p>必要に応じて対面講義から遠隔講義で実施する。</p>
13	感染制御学概論	2	1	<p>ICT(Infestation control team)は医師、看護師、臨床検査技師、診療放射線技師、栄養士などさまざまな職種が集まり、院内で起こる様々な感染症から患者、家族、職員の安全を守る組織である。この科目で、どのようにチームに貢献しているかを、実際の業務を紹介しながら感染制御について講義する。アウトブレイク対応について実際のケースを紹介し、グループで対応を考えてパワーポイントを利用して発表する。なお、本大学病院臨床検査部において臨床検査技師の実務経験を有する教員および臨床検査技師が授業を行う。場合によっては遠隔授業を行うこともある。</p>
14	循環生理機能解析学	2	1	<p>循環器系生理機能解析学では、循環器系の検査である心電図について基礎から臨床までを詳細に学修し理解する。心電図検査の意義、原理、検査法、正常心電図波形が表わす意義について説明し、さらに異常波形の評価と各種病態との関連について説明する。心音図検査ならびに脈波系検査についても意義、原理、検査法、正常波形が表わす意義について説明し、さらに異常波形の評価と各種病態との関連について説明する。また生体計測の基礎を学修し、それを応用した血圧計測、心拍出量計測や血流計測についても説明する。なお、本大学病院臨床検査部において臨床検査技師および臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>本科目は必要に応じて対面授業ではなく遠隔授業で実施する場合がある。</p>
15	呼吸生理機能解析学	2	1	<p>呼吸器系生理機能解析学では、換気機能検査、肺胞機能検査、そして血液ガス・酸塩基平衡などの呼吸器系の検査について、臨床的意義と検査法、正常範囲、さらに異常値の評価と病態との関連について学修する。さらに、呼吸モニタであるパルスオキシメータ、カプノメータ、血液ガスモニタおよび体温測定についても学修する。</p> <p>なお、本大学病院臨床検査部において臨床検査技師の実務経験を有する教員が授業を行う。対面での授業を予定しているが、遠隔授業で実施する場合がある。</p>
16	医用治療機器学Ⅰ	2	1	<p>医用治療機器学は、「病気をもつ人々の診断と治療に必要な機器に関する医学」である。医用治療機器の適切な操作と保守管理ができるよう、各種機器の原理・構造・使用法・保守点検、安全対策といった基本事項について理解する。</p> <p>本講義では、特に電気的治療機器、機械的治療機器にスポットを当て機器の構造、治療原理、安全性の確保について学修する。</p> <p>本大学病院の旧臨床検査研究部において、および、臨床工学部において臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>この講義は対面講義で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>
17	呼吸機能代行技術学Ⅰ	2	2	<p>呼吸機能代行技術学Ⅰでは、呼吸器系の生理と病態に関する知識をベースに人工呼吸器などの呼吸療法装置のモード・原理・構造について理解を深める。呼吸療法に用いられる医用ガスについてその物性・気体力学について学修する。また、酸素療法を含む呼吸療法技術について学修する。酸素療法に用いられる機器の原理や取り扱いについて理解しどのような患者管理が行われているか実例をもとに深く掘り下げて理解する。実際の事故事例をもとに安全対策について学修する。</p> <p>病院での「ME機器保守管理」「体外循環業務」「呼吸療法業務」の実務経験を活かし、臨床工学技士の資格を有する教員が解説する。</p> <p>この講義は対面講義で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>

実務経験教員担当科目一覧

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

No	科目名称	学年	単位	科目概要
18	循環機能代行技術学Ⅰ	2	2	<p>循環機能代行技術学Ⅰでは、循環器系の生理と病態に関する知識をベースに体外循環装置の構成、構造、原理について学修する。</p> <p>また、体外循環装置および回路を流れる血液の物性と流体力学から、圧力損失など回路内を流れる血液に対する理解を深める。</p> <p>開心術における体外循環装置の操作法について学修し、体外循環装置と合わせて利用する周辺医療機器の取り扱いや、補助循環装置、補助人工心臓について同様に学修する。なお、この科目は本大学病院において臨床検査技師・臨床工学技士の実務経験を有する教員が検査業務および人工心肺業務で得た経験を活かし、実践的な検査データの解釈と人工心肺操作法について講義を展開する。また、本講は対面授業で実施するが、状況により遠隔授業に変更となる場合がある。</p>
19	安全管理学Ⅰ	2	2	<p>医療目的に開発された機器が適正に運用、管理される事は、医療の信頼を確固たるものにする一助となる。また、その機器は患者はもちろん、操作者等にも安全でなければならない。</p> <p>この科目では、まず、医療に用いられる物理エネルギーが何の目的に利用され、どのようなリスクを持っているか理解する。次に、医用電気機器（以下 ME機器）は安全性を確保するために国際的にそして国内的に基準を設けている。これを詳細に説明する。</p> <p>次に、医療目的に用いられるライフラインには電気と医療ガスがある。医療に利用される電気を安全に用いるための設備基準について説明する。さらに、医療には、酸素を代表とする医療ガスが日常的に消費される。これらの供給設備基準について説明する。</p> <p>医療全体の安全性や信頼性を確保するための知識を養い、臨床工学技士が医療でその中心的役割を担う重要な職種である事を理解する。</p> <p>なお、本大学病院の旧臨床検査部において、また、臨床工学部において臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>この講義は対面授業で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>
20	産業医学	2	2	<p>産業医学は公衆衛生学の一分野であるが、産業現場で働く人々の健康を増進し、疾病を予防するという課題について考え、実行に移すための学問で、その意味から医学全般に関わってくる。講義としては産業現場にみられる色々の物理的、化学的有害環境について説明し、その有害環境に起因する色々な健康障害、すなわち職業病を中心に、その種類、病態、予防対策などについて講義する。</p> <p>なお、本講義は企業にて産業医の実務経験を有する教員および作業環境測定士の指導・作業環境測定の実務経験を有する教員が行う。</p> <p>本講義は、遠隔授業で実施する。</p>
21	食品衛生学	2	2	<p>私たちの身の回りには食中毒、残留農薬、食品添加物、環境汚染物質、金属など食品を介して色々な問題が発生しており今ほど食の安全・安心に关心がもたれている時代はない。これら飲食物による病気、危害を未然に防止するためにも、私たちが日常的に摂取している食品を科学的に理解し、その対処方法を学ぶ必要がある。学習の内容としては、健康被害で最も多い細菌性、ウィルス性の食中毒についてその原因、防御方法など、化学物質による健康影響では過去の水俣病（有機水銀）、イタイイタイ病（カドミウム）、カネミ油症（PCBs）等過去の悲惨な事例から学び、私たちの身の回りの化学物質とどう付き合っていくのかを説明する。</p> <p>臨床検査技師教育を受けて3年目になる学生として、社会人としても必要な食品衛生に関する基礎知識について説明する。講義では臨床検査室の実務経験がある教員が行う。</p> <p>本講義は、遠隔授業で実施する。</p>
22	労働衛生及び衛生工学	2	2	<p>労働衛生学は、働く人々の傷病の予防と健康保持増進のための科学と実践であり、これによって働く人々の生きがいと事業体の経営に寄与することを目的としている。労働衛生学では、働く人々の健康保持増進に関する学生の実務的な知識の習得と将来の衛生管理者としての社会的実践に向けた基盤の形成をめざし、衛生管理体制、作業環境管理、作業管理、健康管理等について修得する。</p> <p>授業はオムニバス形式で実施し、授業日程に回ごとに担当教員名を記載する。</p> <p>なお、本科目的一部分は、産業医の実務経験を有する教員および企業にて作業環境測定士の指導・作業環境測定を実施している教員が実務的な労働衛生に関する内容も含め講義する。</p> <p>講義内で、学生はノートパソコンまたはタブレット等により、理解度を知るための評価外の小テストにアクセスして問題を解き、正答率に応じた補足説明を適宜行う。</p> <p>この科目は対面で実施するが、必要に応じて遠隔授業で実施する場合がある。</p>

実務経験教員担当科目一覧

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

No	科目名称	学年	単位	科目概要
23	医用機器安全管理学	3	2	<p>医療目的に開発された機器が適正に運用、管理される事は、医療の信頼を確固たるものにする一助となる。また、その機器は患者はもちろん、操作者等にも安全でなければならない。この科目では、まず、医療に用いられる物理エネルギーが何の目的に利用され、どのようなリスクを持っているか説明する。次に、医用電気機器（以下 ME機器）は安全性を確保するために国際的にそして国内的に基準を設けている。これを詳細に説明する。</p> <p>次に、医療目的に用いられるライフラインには電気と医療ガスがある。医療に利用される電気を安全に用いるための設備基準について説明する。さらに、医療には、酸素を代表とする医療ガスが日常的に消費される。これらの供給設備基準について説明する。そして、電磁気の干渉による不具合を防止するための安全基準を説明する。</p> <p>これらに続き、医療機器の安全確保のための組織的取り組みをするためのしくみや、医療機器の安全性の評価方法、ヒューマンエラー対策について説明する。</p> <p>医療全体の安全性や信頼性を確保するための知識を養い、臨床工学技士が医療でその中心的役割を担う重要な職種である事を理解する。</p> <p>なお、本大学病院の旧臨床検査部において、また、臨床工学部において臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>この講義は対面授業で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>
24	医用治療機器学	3	2	<p>医用治療機器学とは、「病気をもつ人々の診断と治療に必要な機器に関する医学」である。医用治療機器の適切な取扱いと安全管理ができるよう、電磁気治療機器、光治療機器、内視鏡、超音波治療機器、熱治療機器、機械的治療機器の原理・構造・取扱い・安全管理といった基本事項について解説する。</p> <p>なお、本大学病院の旧臨床検査研究部において、および、臨床工学部において臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>この講義は対面講義で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>
25	看護学概論	3	1	<p>看護とは、あらゆる場であらゆる年代の個人および家族、集団、コミュニティを対象に、健康増進および疾病予防、病気や障害を有する人々の生活の中で営まれるケアのことである。チーム医療において多職種と効果的な協働をはかるために医療専門職者として有用な看護の知識と技術について講義する。具体的には、看護の対象や主な看護活動の場、看護における倫理、患者の安全・安楽を守る看護技術について説明する。看護専門職として臨床及び大学での実務経験がある教員が授業を行う。</p> <p>この講義は遠隔授業を行う。</p>
26	関係法規	3	1	<p>憲法に基づいて、あらゆる医療関係に従事する職種の法律が整備されている。また、法的な視点から、我が国の医療や保健そして福祉に必要である。さらに臨床検査技師、衛生検査技師に関する法律の大幅な改正が行われ臨床検査する制度を、しっかり理解しておくことは重要なことである。特に医療職種のほとんどは、業務内容が法令により規定されており、お互いの関係とその範囲を知ることが、査技師の責任も重くなってきた。この科目では、臨床工学技士をはじめとするチーム医療を行う他職種の法律および医療制度・近年の医療体制の動向にも触れながら必要な知識を習得する。なお、本大学病院において臨床検査技師、臨床工学技士として実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>本科目は必要に応じて対面授業ではなく遠隔授業で実施する場合がある。</p>
27	呼吸機能代行技術学	3	2	<p>呼吸療法は医師だけでなく、臨床工学技士、様々なコメディカルがそれぞれの役割を活かした呼吸管理を行なうことで効果的に行なわれている。人工呼吸器は自発呼吸とは異なる非生理的な換気法であることを理解し、なぜ人工呼吸器が必要なのか、病態・合併症を含めその特徴を十分に理解しておく必要がある。呼吸療法の適応と呼吸管理の実際ならびに補助装置を含めた人工呼吸器の構造と操作・保守管理および酸素療法、在宅酸素療法・在宅呼吸療法、体外循環による呼吸補助法、チーム医療について学修する。</p> <p>病院での「ME機器保守管理」「体外循環業務」「呼吸療法業務」の実務経験を活かし、臨床工学技士の資格を有する教員が解説する。</p> <p>この講義は対面講義で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>

実務経験教員担当科目一覧

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

No	科目名称	学年	単位	科目概要
28	産業医学	3	2	<p>産業医学は公衆衛生学の一分野であるが、産業現場で働く人々の健康を増進し、疾病を予防するという課題について考え、実行に移すための学問で、その意味から医学全般に関わってくる。講義としては産業現場にみられる色々の物理的、化学的有害環境について説明し、その有害環境に起因する色々な健康障害、すなわち職業病を中心に、その種類、病態、予防対策などについて講義する。</p> <p>なお、本講義は企業にて産業医の実務経験を有する教員および作業環境測定士の指導・作業環境測定の実務経験を有する教員が行う。</p> <p>この講義は、遠隔授業で実施する。</p>
29	循環機能代行技術学	3	2	<p>人工心肺システムを構成する材料をはじめ血液ポンプ、人工肺、フィルター、リザーバなどについてその基礎から最新の技術面を含めて理解を深める。理想的な体外循環操作を行うためにも体外循環中の病態生理の理解は特に重要である。体外循環の準備から全操作について手術の進行と合わせ概説する。その他、トラブルシューティング、体外循環中のモニタ、心筋保護、術前・術後管理、各術式、補助循環等に関しても十分に理解する。なお、本大学病院において臨床検査技師・臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>この講義は対面講義で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>
30	食品衛生学	3	2	<p>私たちの身の回りには食中毒、残留農薬、食品添加物、環境汚染物質、金属など食品を介して色々な問題が発生しており今ほど食の安全・安心に关心がもたれている時代はない。これら飲食物による病気、危害を未然に防止するためにも、私たちが日常的に摂取している食品を科学的に理解し、その対処方法を学ぶ必要がある。学習の内容としては、健康被害で最も多い細菌性、ウィルス性の食中毒についてその原因、防御方法など、化学物質による健康影響では過去の水俣病（有機水銀）、イタイイタイ病（カドミウム）、カネミ油症（PCBs）等過去の悲惨な事例から学び、私たちの身の回りの化学物質とどう付き合っていくのかを説明する。</p> <p>臨床検査技師教育を受けて3年目になる学生として、社会人としても必要な食品衛生に関する基礎知識について説明する。講義では臨床検査室の実務経験がある教員が行う。</p> <p>本講義は遠隔授業で実施する。</p>
31	生体計測装置学	3	1	<p>臨床工学技士は、必要とされる治療について生体計測結果を基に行う必要がある。測定原理のみならずその誤差要因を熟知していないと誤った判断につながり、効果的な治療が行えないばかりか生命の危険も招きかねない。本講義では、臨床工学技士が業務において直面する循環、呼吸、代謝領域で行われる生体計測分野を中心に測定原理から値の解釈を含めて講義する。学生は、臨床工学技士として生体計測機器の使用法について他の医療職に説明することも必要なことから測定原理から誤差要因までを正しく理解する必要がある。なお、本大学病院臨床工学部において臨床工学技士の実務経験を有する教員が業務で経験した体験を生かしてより臨床に近い授業を行う。</p> <p>この講義は対面授業で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>
32	生体計測装置学実習Ⅰ	3	1	<p>臨床で用いられる生体計測装置によって生体の生理学現象を観察し、その標準的な計測方法を学ぶ。測定方法に精通することだけでなく計測結果を解析する力を身につけることも重要である。その過程で生じるさまざまな疑問から探究する姿勢、調べる態度を身につける。テーマは、臨床工学技士が業務を行うに必要な生理学の臨床検査情報の一部である脳幹反応、呼吸、循環の各機能に関連する内容の実習を行う。なお、本大学病院の臨床検査部および臨床工学部において臨床検査技師・臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。この実習は、医療人として患者・被検者への倫理上の配慮を考える機会として重要であり、検査時の患者の感情を理解するために測定される側の体験も行う。全ての実習項目において学んだ知識が将来のスキルの基礎になることを理解する。</p> <p>従来の対面実習ではなく、遠隔授業で実施する場合もある。</p>

実務経験教員担当科目一覧

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

No	科目名称	学年	単位	科目概要
33	精度管理学	3	1	臨床検査技師および臨床工学技士の最も重要な業務の一つが精度管理である。近年、精度管理はデータと測定過程の管理だけにとどまらず、データが発生する全ての手順過程の管理を目指す、いわゆる総合精度管理の考え方が一般的になりつつあり、その手法も日々進歩している。その基礎となる誤差評価の方法、統計的手法を原理に基づいて導入し、精度管理の仕組みを数理的に踏まえつつ明らかにしてゆく。統計的数理メカニズムを基礎として体系的に精度管理の知識を習得し、広く他分野においても論理的、客観的で精密で柔軟な思考を可能にし、培われた計算力とともに豊かな応用力を醸成する。大学病院において臨床検査技師および臨床工学技士として実務経験を有する教員が授業を行う。また、必要に応じて面接授業ではなく遠隔授業で実施する場合もある。
34	代謝機能代行技術学	3	2	臨床工学技士は医療現場において、機械の専門家であるとともに、患者に対し安全かつ安樂に医療行為を提供しなければならない。特に血液浄化療法においては、専門知識を以って装置の運転操作を行い、緊急時においては的確な状況判断と対応能力が求められ、さらに、患者をはじめ医師や看護師とのコミュニケーション能力も必要不可欠である。主に腎不全に対する病態生理と治療法としての血液透析療法に関する透析装置の原理や操作および保守点検技術ならびに安全管理技術を中心に教える。さらに、膜分離や吸着技術を応用したアフェレシス療法の基礎理論や装置の管理技術について解説する。これらの知識は国家試験に出題される。なお、本大学病院臨床検査部および臨床工学部において臨床検査技師・臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。 この講義は対面授業で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。
35	病態生化学	3	1	これまでに学んだ生化学・臨床生化学の知識をベースとして、代謝疾患を中心に病態の成り立ちを理解する。1年次の生化学では正常な代謝を学び、2年次の臨床生化学では様々な臨床生化学検査項目から疾患を捉えることを行ってきた。本講義ではこれまでとは逆のアプローチで、臨床から検査を捉える。すなわち疾患における様々な特有の臨床症状がなぜ発現するのかを、細胞内で起こっている代謝や物質の変化を中心に捉えて病態の発症機序を学ぶ。また、病態を理解する上で様々な科目の中で個別に触れられてきたレドックスの概念や炎症機序の概念を科目の枠を超えて知識を統合し、病態を俯瞰して理解する力を付ける。講義では臨床検査室の実務経験がある教員が行う。 本必要に応じて対面授業ではなく遠隔授業で実施する場合がある。
36	放射性同位元素検査学	3	2	放射性同位元素（RI）は検出感度が高く、物質透過性をもつため、医学の研究や治療だけでなく、臨床検査としても重要で、生体微量成分の臨床生化学的測定にも利用されている。しかし一方では人体に悪影響もおよぼす。本科目では主にRIの基礎的性質と安全使用法、臨床検査への応用法について学ぶ。なお、本学大学病院の臨床検査部にて臨床検査技師の実務経験を有する教員、および本学大学病院の放射線部と京都大学医学部附属病院の放射線部にて診療放射線技師の実務経験を有する教員が授業を行う。ICTを活用して1テーマごとに問題を出題し、理解度を把握する。状況によって対面授業ではなく遠隔授業で実施する。
37	薬理学概論	3	1	臨床検査技師は、種々の薬物と接する機会が多く、また投与された薬物が検査値に影響を与える場合もあり、薬物治療の基礎知識を持つ必要がある。講義では医療従事者として心得ていてほしい必要最小限の知識として、下記の項目について重要な薬物を例にあげてその作用点、作用機序、薬理効果、副作用などについてわかり易く解説する。なお、大学病院において薬剤師の実務経験を有する教員が授業を行う。 状況によって対面授業ではなく遠隔授業で実施する。
38	臨床病態学Ⅱ	3	1	臨床病態学は各種の病気の概念を教示する学科目である。様々な疾患について、原因、病態生理、検査成績、治療、経過について特徴的な事項を解説する。この講義では、それぞれの分野のエキスパートが特徴的な疾患について、判りやすく臨床検査への病態反映を教示してくれる。本講義は大学病院において医師や臨床検査技師の実務経験を有する教員が実施する。 本科目は必要に応じて対面授業ではなく遠隔授業で実施する場合がある。

実務経験教員担当科目一覧

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

No	科目名称	学年	単位	科目概要
39	医用治療機器学実習	4	1	<p>医用治療機器学実習では講義で学んだ手動式除細動器、自動体外式除細動器(AED)、心臓ペースメーカー、電気メス、輸液ポンプの原理、構成、特徴についての理解を深める。また、治療機器の操作、保守管理技術を修得する。具体的には各種解析装置を用いて治療機器の出力値、出力波形などを測定し保守点検を行い、人体模擬シミュレータを用いた治療機器の模擬的操作や、医用機器の消毒、滅菌技術を学ぶ。さらに、除細動器、心臓ペースメーカーの適応疾患の心電図波形の判読も行う。</p> <p>なお、本大学病院旧臨床検査研究部において、および、臨床工学部において臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p>
40	呼吸機能代行技術学実習	4	1	<p>臨床現場で用いているものと同等の人工呼吸器および周辺機器に直接触れることにより装置の構造や安全機構について理解する。実際に操作や保守点検を行う上で必要な知識や技術を学習し、臨床での患者管理や緊急時の対処など基礎的技術を修得する。</p> <p>1) 人工呼吸器の基本的動作と肺生理との関係を理解する。 2) 人工呼吸器の保守とトラブルシューティングが実践できる。 3) 人工呼吸器の使用限界と病態生理との関係が理解できる。</p> <p>なお、病院での「ME機器保守管理」「体外循環業務」「呼吸療法業務」等、臨床工学技士の実務経験を有する教員が実習を行う。</p>
41	循環機能代行技術学実習	4	1	<p>臨床現場で用いられる人工心肺装置および周辺装置を直接触れ、装置の構造や安全機構について理解する。実際に操作法や保守点検を行う上で必要な知識や技術を学修し、臨床での患者管理や緊急時の対処など基礎的技術を修得する。</p> <p>①各種人工肺、血液ポンプの構造と特徴を説明する。 ②人工心肺装置の準備と基本的操作を実践する。 ③体外循環中に発生する可能性のあるトラブルを理解し、対処する。 ④患者管理に必要なバイタルサインや検査データの情報を把握する。</p> <p>なお、本大学病院において臨床検査技師・臨床工学技士の実務経験を有する教員が実習を担当する。</p>
42	生体計測装置学実習Ⅱ	4	1	<p>臨床で行われる生体計測のうち臨床工学技士が関連する項目をピックアップした。血圧（観血的、非観血的血圧測定）・心電図・脳波では、正しい測定技術を修得する。測定原理を理解するとともに臨床上起こりえる測定誤差を再現、測定値に与える影響を理解する。異常心電図は、臨床で測定されたデータを基に読影を行う。パルスオキシメータ、呼気終末炭酸ガスを測定し、患者監視装置の基本的操作法について学ぶ。心臓超音波断層図の測定技術の習得とパルスドプラ法による血流速度の測定技術も習得する。なお、本大学病院臨床工学部において臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p>
43	総合基礎医学特論	4	2	<p>3年次までに学んだ基礎医学の事柄について卒業後も活かせるように総合的に復習し、かつ、臨床工学技士国家試験を受験する上で必要な知識と解答テクニックを身に付くよう講義をする。また、各担当教員が過去の国家試験の出題傾向と重要なポイントについて解説し、問題演習などを通して国家試験に合格できるよう講義をする。なお、本大学病院旧臨床検査部において臨床検査技師・臨床工学技士および岐阜県総合医療センターにおいて臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p> <p>この講義は対面講義で実施するが、状況によっては遠隔授業を行う。</p>
44	代謝機能代行技術学実習	4	1	<p>現在の血液浄化療法で不可欠な透析用水処理装置を操作し原理や構造を確認し精度点検を行うと同時に細菌汚染に対する清浄度検査を行う。さらに、試薬から透析原液を自家調整し個人用透析装置で透析液作成を行い濃度測定や清浄度検査を行う。また、臨床実習で求められる血液透析回路のプライミング操作を習得する。次に、体外実験でダイアライザーの拡散による溶質除去特性を測定する。また、腕モデル用いた穿刺操作をはじめ臨床業務で要求される標準的清潔操作などの技術を学内実習で学ぶ。なお、本大学病院臨床検査部および臨床工学部において臨床検査技師・臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。</p>
45	臨床医学特論	4	2	<ul style="list-style-type: none"> ・臨床医学及びこれに関連する分野を概括する。 ・国家試験に準じた内容で授業を進める。 ・なお、本大学病院において診療の実務経験を有する教員（医師・臨床工学技士）が授業を行う。 <p>必要に応じて対面授業ではなく遠隔授業で実施する。</p>

実務経験教員担当科目一覧

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

No	科目名称	学年	単位	科目概要
46	臨床工学特論	4	2	3学年、4学年で学んだ臨床工学技士国家試験科目である循環機能代行技術学、呼吸機能代行技術学、代謝機能代行技術学、医用治療機器学、医用機器安全機器学、生体計測装置学について、臨床工学技士国家試験の出題内容とその理解を中心に各担当教科の教員が重要ポイントにしぼった講義をオムニバス形式で行う。 なお、本大学病院の旧臨床検査部および岐阜県総合医療センターにおいて臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。 一部を遠隔授業として実施する場合がある。
47	臨地実習Ⅲ	4	4	臨床実習は、医療現場において経験豊富な臨床工学技士の指導により実践的な医療技術を修得することを目標とする。主には最新の医療機器およびその操作技術・保守技術に触れるこことによってその進歩を理解する。さらに、治療における患者負担軽減や医療安全性確保がどのように行われているかを理解する。また、医療機器管理においては、装置の性能維持・安全性確保のための保守がいかに行われているかを理解する。 患者とのかかわりでは、まず、患者心理を理解し倫理観を養う。また、医師、看護師、臨床検査技師などの多職種とのコミュニケーションを実践する様を見聞し、臨床工学技士がチーム医療の一員として医療が行われていることを学び、さらに、臨床工学技士が担う役割について理解する。理解を深めるため必要に応じてビデオ画像を利用してプレゼンテーションを行う。これは情報処理機器を通じて共有する形で行い理解を深める。 この科目では本大学病院臨床工学部およびばんたね病院臨床検査部に所属する臨床工学技士が実習指導者として指導する。また、本大学病院の診療の実務経験を有する教員ならびに旧臨床検査部および岐阜県総合医療センターにおいて臨床工学技士の実務経験を有する教員も指導する。
48	医用機器安全管理学実習	4	1	医用電気機器、病院電気設備や医療ガス配管システムを安全かつ有効に臨床で使用できるよう、これらの安全基準を定量的に測定するための基礎的方法を学ぶ。具体的には、漏れ電流や接地線抵抗など電気的安全性の測定法、医用機器や病院設備の保守点検技術、高圧ガスや可燃性ガスの管理などである。また、その原理、理論を理解し、得られたデータの評価能力を養う。 なお、本大学病院の旧臨床検査部において、および、臨床工学部において臨床工学技士の実務経験を有する教員が授業を行う。
48	電子工学実習	4	1	ダイオード、トランジスタなど半導体デバイスや標準ロジックICの特性を理解すると共に、これまでに学修した電気・電子回路を自分たちで組むことで、それらを明らかにする。 なお、弱電工事・電気工事の実務経験を有する教員が授業を行う。 状況によって対面ではなく遠隔で実施する場合がある。

医療検査学科 臨床工学プログラム・臨床工学技士養成プログラム

医療検査学科：標準単位124単位

実務経験のある教員による授業科目： 69単位

割合： 56 %