

シラバス発刊によせて

日本文理大学医療専門学校

教務部

シラバス (syllabus) とは・・・講義要目、細目

「シラバス」とは、学校において各学科・科目の授業目的や内容、授業スケジュール、学習目標などを具体的に提示した「学習計画表」です。

「医療」という今まで学習してきた内容からは想像も出来ない専門的内容を1年次より学習することになる訳ですから、各科目の学習目的・学習内容を理解した上で授業に臨むことが学習効率の向上につながることは言うまでもありません。私たちの最終目標は、医療人としての人格形成と国家試験合格です。それには、主体的な学習態度と3年間学習を積み重ねるといふ地道な努力以外ありません。まず、このシラバスを活用し1年間の学習目標を立ててみてください。その1年1年を積み重ねた3年後、この内容またそれ以上のものを修得して国家試験合格を目指してください。

＜シラバスの活用法＞

1、授業科目の修得内容を理解する。

- ・基礎分野での修得内容は、医療に関連した項目を重要視したものとなっています。高校時代の復習も含んだ履修内容になるように配慮しています。
- ・専門分野は、すべての学生が初めて出会う科目ですので学習内容を理解し、授業に臨む事が重要です。

2、自分の学習計画を立てる。

各授業内容は、單元ごとの到達目標を提示しています。まず授業前にこのシラバスで授業内容を確認し、予習をします。そして受講する事により学習内容の理解は、より深まります。

3、自己評価に利用する。

受講後、自分がどのくらい理解出来たかを到達目標を参考に再確認する事により、自己の理解度を点検する事が出来ます。

診療放射線学科

診療放射線学科教育科目別時間割

令和3年度入学生対象カリキュラム

	教育の内容		コード	実務経験のある 教員による 授業科目	基準	単位	時間	第1学年		第2学年		第3学年			
								前期	後期	前期	後期	前期	後期		
基礎分野	科学的思考の 基礎	数学	掲載無		14	2	45	22.5	22.5						
		物理学	掲載無			2	45	22.5	22.5						
		化学	掲載無			1	22.5	22.5							
		生物学	掲載無			1	22.5	22.5							
	人間と生活	人間関係学	掲載無			2	45	22.5	22.5						
		社会福祉学	掲載無			1	22.5		22.5						
		英語Ⅰ	掲載無			2	45	22.5	22.5						
		英語Ⅱ	掲載無			1	22.5		22.5						
		コンピュータ基礎演習	掲載無			2	45	22.5	22.5						
		保健体育	掲載無			2	45	22.5	22.5						
小 計						16	360	180	180		0	0	0		
専門基礎分野	人体の構造と 機能及び疾病 の成り立ち	臨床医学	掲載無	○	13	2	45	22.5	22.5						
		公衆衛生学	掲載無			1	22.5	22.5							
		解剖学	掲載無			2	45	22.5	22.5						
		生理学	掲載無			2	45	22.5	22.5						
		病理学	掲載無			1	22.5		22.5						
		生化学	掲載無			1	22.5		22.5						
		基礎医学大要	2170			2	45			22.5	22.5				
		基礎医学大要特論	2180			2	45						45		
	小 計						13	292.5	90	112.5	22.5	22.5	0	45	
	専門基礎分野	保健医療福祉 における理工 学的基礎なら びに放射線の 化学及び技術	放射線概論Ⅰ	掲載無			18	2	45	22.5	22.5				
放射線概論Ⅱ			2220		2	45				22.5	22.5				
医用工学Ⅰ			掲載無		2	45		22.5	22.5						
医用工学Ⅱ			掲載無		2	45				22.5	22.5				
医用工学特論			2250		1	22.5							22.5		
医用工学実験			掲載無		1	45					45				
放射線物理学Ⅰ			2270	○	2	45				22.5	22.5				
放射線物理学Ⅱ			2280	○	1	22.5							22.5		
放射化学Ⅰ			2290		2	45				22.5	22.5				
放射化学Ⅱ			22A0		1	22.5							22.5		
放射線生物学Ⅰ			22B0		2	45				22.5	22.5				
放射線生物学Ⅱ			22C0		1	22.5							22.5		
放射線計測学			掲載無		2	45				22.5	22.5				
放射線計測学特論			22F0		1	22.5							22.5		
放射線計測学実験	掲載無		1	45				45							
小 計						23	562.5	45	45	180	180	0	112.5		
専門分野	診療画像 技術学	放射線撮影学Ⅰ	掲載無	○	17	2	45	22.5	22.5						
		放射線撮影学Ⅱ	3120	○		2	45			22.5	22.5				
		放射線撮影学特論	3130	○		1	22.5						22.5		
		画像診断学	3140	○		1	22.5						22.5		
		診療画像機器学Ⅰ	掲載無			4	90	45	45						
		診療画像機器学Ⅱ	3160			2	45			22.5	22.5				
		診療画像機器学特論	3170			1	22.5						22.5		
		診療画像機器学実験	3180	○		1	45						45		
		診療画像検査学	3190	○		2	45			22.5	22.5				
		診療画像検査学特論	31A0	○		1	22.5						22.5		
	小 計						17	405	67.5	67.5	67.5	67.5	0	135	
	専門分野	核医学検査 技術学	核医学検査学	3210		6	2	45			22.5	22.5			
			核医学機器学	3220			2	45			22.5	22.5			
			核医学検査技術学特論	3230			2	45						45	
		小 計						6	135	0	0	45	45	0	45
		放射線治療 技術学	放射線治療技術学	3310		6	2	45			22.5	22.5			
	線量計測学	掲載無		1	22.5					22.5					
放射線治療機器学	掲載無		1	22.5				22.5							
放射線治療技術学特論	3340		2	45							45				
小 計						6	135	0	0	45	45	0	45		
専門分野	医用画像 情報学	画像工学	掲載無		6	2	45	22.5	22.5						
		医用画像情報学	掲載無	○		2	45			22.5	22.5				
		医用画像情報学特論	3430	○		2	45						45		
	小 計						6	135	22.5	22.5	22.5	22.5	0	45	
放射線 安全管理学	放射線関係法規	掲載無		4	2	45	22.5	22.5							
	放射線安全管理学	3520			2	45			22.5	22.5					
	放射線安全管理学特論	3530			1	22.5						22.5			
小 計						5	112.5	22.5	22.5	22.5	22.5	0	22.5		
医療安全管理学	医療安全管理学	掲載無		1	1	22.5	22.5								
	小 計						1	22.5	22.5	0	0	0	0		
臨床実習	臨床実習	3710	○	10	8	360						360			
	学内実習	3720	○		2	90			45	45					
小 計						10	450	0	0	45	45	360	0		
合 計				29	95	103	2610	450	450	450	450	360	450		

目 次

専門基礎分野

人体の構造と機能及び疾病の成り立ち

基礎医学大要	6
基礎医学大要特論	8

保健医療福祉における理工学的基礎ならびに

放射線の化学及び技術

放射線概論Ⅱ	10
医用工学演習Ⅱ	12
医用工学特論	14
放射線物理学Ⅰ	16
放射線物理学Ⅱ	18
放射化学Ⅰ	20
放射化学Ⅱ	22
放射線生物学Ⅰ	24
放射線生物学Ⅱ	26
放射線計測学・演習	28
放射線計測学特論	30

専門分野

診療画像技術学

放射線撮影学Ⅱ	32
放射線撮影学特論	34
画像診断学	36
臨床画像学	38
診療画像機器学Ⅱ	40
診療画像機器学特論	42
診療画像機器学実験	44
診療画像検査学	46
診療画像検査学特論	48

核医学検査技術学

核医学検査学	50
核医学機器学	52
核医学検査技術学特論	54

放射線治療技術学

放射線治療技術学	56
線量計測学	58
放射線治療機器学	60
放射線治療技術学特論	62

医療画像情報学

医療用画像情報学	64
----------------	----

医用画像情報学

医用画像情報学特論	66
-----------------	----

放射線安全管理学

放射線安全管理学	68
放射線安全管理学特論	70

実践臨床画像学

実践臨床画像学Ⅰ	72
----------------	----

臨床実習

臨床実習	74
学内実習	78

2170

●科目名	基礎医学大要	●担当教員	北島 貴弘
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	カラーイラストで学ぶ集中講義 解剖学 ・ 系統看護学講座 病理学 (医学書院)		

目的または到達目標

医学の基礎である解剖学、生物学、病理学を中心に構造と病態の機序について学習する。

1. 骨格、筋系の構造、機能、疾病を説明できる。
2. 呼吸器系の構造、機能、疾病を説明できる。
3. 消化器系の構造、機能、疾病を説明できる。
4. 循環器系の構造、機能、疾病を説明できる。
5. 脈管系の構造、機能、疾病を説明できる。
6. 泌尿器系の構造、機能、疾病を説明できる。
7. 内分泌のホルモンの作用、疾病を説明できる。
8. 神経系の構造、機能、疾病を説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	循環器系Ⅰ	心臓、血管の構造と機能について学習する。
2	循環器系Ⅱ	心臓（先天性心疾患）の疾患について学習する。
3	循環器系Ⅲ	心臓（弁膜症）の疾患について学習する。
4	循環器系Ⅳ	血管の疾患について学習する。
5	呼吸器系Ⅰ	気道、肺の構造と機能について学習する。
6	呼吸器系Ⅱ	気道（口腔、咽頭、喉頭、気管）の疾患について学習する。
7	呼吸器系Ⅲ	肺疾患について学習する。
8	前 期	中間試験
9	消化器系Ⅰ	消化管（口腔・咽頭・食道・胃）の構造と機能について学習する。
10	消化器系Ⅱ	消化腺（肝臓・胆嚢・膵臓）の構造と機能について学習する。
11	消化器系Ⅲ	消化管（口腔・咽頭・食道・胃）の疾患について学習する。
12	消化器系Ⅳ	消化腺（肝臓・胆嚢・膵臓）の疾患について学習する。
13	泌尿器・生殖器系Ⅰ	腎臓の構造と機能について学習する。
14	泌尿器・生殖器系Ⅱ	生殖器系の構造と機能について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	泌尿器・生殖器系Ⅲ	腎臓の疾患について学習する。
17	泌尿器・生殖器系Ⅳ	男性・女性生殖器の疾患について学習する。
18	脳・神経系Ⅰ	中枢神経（脳・脊髄）の構造と機能について学習する。
19	脳・神経系Ⅱ	末梢神経（脳脊髄神経・自律神経）の構造と機能について学習する。
20	脳・神経系Ⅲ	脳血管疾患について学習する。
21	脳・神経系Ⅳ	脳腫瘍について学習する。
22	血液・造血器系	血液成分について学習する。
23	後 期	中間試験
24	炎症と免疫Ⅰ	免疫の仕組みについて学習する。
25	炎症と免疫Ⅱ	アレルギーについて学習する。
26	病態の基礎	腫瘍の定義と分類について学習する。
27	感染症	感染と防御機構について学習する。
28	内分泌系	内分泌器官とホルモンについて学習する。
29	骨格系	骨・関節の構造と機能について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

解剖学、病理学、生理学、生物学、公衆衛生学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

解剖トレーニングノート 第7版

2180

●科目名	基礎医学大要特論	●担当教員	北島 貴弘
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	カラーイラストで学ぶ集中講義 解剖学 ・ 系統看護学講座 病理学 (医学書院)		

目的または到達目標

医学の基礎である解剖学、生物学、病理学を中心に構造と病態の機序について学習する。

1. 骨格、筋系の構造、機能、疾病を説明できる。
2. 呼吸器系の構造、機能、疾病を説明できる。
3. 消化器系の構造、機能、疾病を説明できる。
4. 循環器系の構造、機能、疾病を説明できる。
5. 脈管系の構造、機能、疾病を説明できる。
6. 泌尿器系の構造、機能、疾病を説明できる。
7. 内分泌のホルモンの作用、疾病を説明できる。
8. 神経系の構造、機能、疾病を説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	運動器Ⅰ	骨・関節の構造と機能について学習する。
2	運動器Ⅱ	骨・軟部腫瘍について学習する。
3	呼吸器系Ⅰ	気道・肺・縦隔、胸郭の構造について学習する。
4	呼吸器系Ⅱ	肺疾患（閉塞性、拘束性、びまん性、職業性）について学習する。
5	循環器系Ⅰ	心臓、血管の構造と機能について学習する。
6	循環器系Ⅱ	心疾患について学習する。
7	循環器系Ⅲ	大動脈疾患について学習する。
8	消化器系Ⅰ	消化管・消化腺の構造と機能について学習する。
9	消化器系Ⅱ	食道、胃の疾患について学習する。
10	消化器系Ⅲ	肝臓、腸の疾患について学習する。
11	病態の基礎Ⅰ	炎症、感染症について学習する。
12	病態の基礎Ⅱ	腫瘍の定義、分類について学習する。
13	人体の構造	人体の構造、内部環境の恒常性について学習する。
14	細胞と組織	細胞分裂、細胞内小器官、組織の種類について学習する。
15,16	後 期	中間試験

回数	タイトル	内 容
17	免疫系Ⅰ	免疫の機序について学習する。
18	免疫系Ⅱ	アレルギーについて学習する。
19	血液・造血器系	血液成分と血液疾患について学習する。
20	泌尿器・生殖器系Ⅰ	腎臓・生殖器の構造と機能について学習する。
21	泌尿器・生殖器系Ⅱ	腎、尿路系の疾患について学習する。
22	脳・神経系Ⅰ	中枢神経・末梢神経の構造と機能について学習する。
23	脳・神経系Ⅱ	脳血管疾患について学習する。
24	脳・神経系Ⅲ	脳腫瘍について学習する。
25	内分泌系Ⅰ	内分泌臓器とホルモンについて学習する。
26	内分泌系Ⅱ	内分泌疾患について学習する。
27	社会医学	人口統計、感染症について学習する。
28	社会医学	生活習慣病・予防について学習する。
29,30	後 期	期末試験

関連科目

解剖学、病理学、生理学、生物学、公衆衛生学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

解剖トレーニングノート 第7版

2220

●科目名	放射線概論Ⅱ	●担当教員	前期) 野村 達八 後期) 北島 貴弘
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	放射線取扱の基礎 8 版		

目的または到達目標

放射性同位元素による放射線障害の防止に関する管理技術（放射線の測定に関する技術並びに物理学、化学及び生物学のうち、放射線に関するものを含む）を総合的に理解する。また本講座で習得した知識をもとに第1種・第2種放射線取扱主任者試験の合格を目標とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	放射線管理技術(Ⅰ)	密封放射性同位元素に関する知識を習得する。
2	放射線管理技術(Ⅰ)	密封放射性同位元素を扱った装備機器に関する知識を習得する。
3	放射線管理技術(Ⅰ)	密封放射性同位元素を扱った装備機器に関する知識を習得する。
4	放射線管理技術(Ⅰ)	実務に関する密封放射性同位元素に関する測定の知識を習得する。
5	放射線管理技術(Ⅰ)	実務に関する密封放射性同位元素に関する測定の知識を習得する。
6	放射線管理技術(Ⅰ)	実務に関する密封放射性同位元素に関する測定の知識を習得する。
7	放射線管理技術(Ⅰ)	実務に関する密封放射性同位元素に関する測定の知識を習得する。
8	前 期	中間試験
9	放射線管理技術(Ⅱ)	密封放射性同位元素に関する物理学的な知識（光子）を習得する。
10	放射線管理技術(Ⅱ)	密封放射性同位元素に関する物理学的な知識（光子）を習得する。
11	放射線管理技術(Ⅱ)	密封放射性同位元素に関する物理学的な知識（荷電粒子）を習得する。
12	放射線管理技術(Ⅱ)	密封放射性同位元素に関する物理学的な知識（荷電粒子）を習得する。
13	放射線管理技術(Ⅱ)	放射線測定器に関する知識（シンチレーション）を習得する。
14	放射線管理技術(Ⅱ)	放射線測定器に関する知識（エネルギースペクトル）を習得する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	放射線管理技術(Ⅲ)	物理学に関する知識（カーマ・シーマ）を習得する。
17	放射線管理技術(Ⅲ)	放射線測定に関する知識（ブラッグ・グレイの空洞原理）を習得する。
18	放射線管理技術(Ⅲ)	放射線測定に関する知識（気体検出器）を習得する。
19	放射線管理技術(Ⅲ)	放射線測定に関する知識（シンチレーション）を習得する。
20	放射線管理技術(Ⅲ)	放射線測定に関する知識（半導体検出器）を習得する。
21	放射線管理技術(Ⅲ)	放射線測定（サーベイメータ）の知識を習得する。
22	放射線管理技術(Ⅲ)	実務に関する知識（線量管理）を習得する。
23	後 期	中間試験
24	放射線管理技術(Ⅳ)	実務に関する知識（場所の管理と個人の管理）を習得する。
25	放射線管理技術(Ⅳ)	放射線測定（放射能の絶対測定）に関する知識を習得する。
26	放射線管理技術(Ⅳ)	放射線測定（スペクトルを使った放射能測定）に関する知識を習得する。
27	放射線管理技術(Ⅳ)	物理学に関する知識（チェレンコフ、質量欠損など）を習得する。
28	放射線管理技術(Ⅳ)	物理学に関する知識（中性子線に関する）を習得する。
29	放射線管理技術(Ⅳ)	放射線測定に関する知識（表面汚染、バイオアッセイ法）を習得する。
30	後 期	期末試験

関連科目

放射線物理学、放射化学、放射線生物学、放射線計測学、放射線安全管理学、放射線関係法規

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線概論（通商産業研究社）

2241

●科目名	医用工学演習Ⅱ	●担当教員	青山 良介
●授業形態	演習	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	改訂第2版 診療放射線技師 スリムベーシック 医用工学 (メジカルビュー社)		

目的または到達目標

医用工学演習Ⅰでは、「電界と磁界」「直流回路」について学んだ。医用工学演習Ⅱで学ぶ知識は、X線高電圧発生装置の原理を理解するうえで非常に重要となる。また、信号処理を行う「電子回路」や、その構成要素である「半導体」の特性について学ぶ。本演習では、医用放射線技術と電気・電子工学の関わりについて、演習問題や実験を通して理解を深めることを学習到達目標とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	過渡現象1	過渡現象について学習する。
2	過渡現象2	CR回路の応答について学習する。
3	交流回路1	交流波形の周期、周波数、最大値、実効値について学習する。
4	交流回路2	交流回路における受動素子の働きについて学習する。
5	交流回路3	正弦波交流回路のインピーダンスおよび記号法について学習する。
6	交流回路4	RLC回路の共振現象について学習する。
7	交流回路5	共振曲線の尖鋭度、選択度について学習する。
8	前 期	中間試験
9	演習1	過渡現象について演習問題で数学的な計算方法の理解を深める。
10	演習2	交流回路の計算について演習問題で数学的な計算方法の理解を深める。
11	演習3	共振現象について演習問題で数学的な計算方法の理解を深める。
12	実験1	オシロスコープの操作方法を習得する。
13	実験2	オシロスコープによる交流波形の観察を行う。
14	実験3	実験レポートの作成を行う。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	半導体デバイス 1	真性半導体と不純物半導体について学習する。
17	半導体デバイス 2	整流素子（ダイオード）について学習する。
18	半導体デバイス 3	増幅素子（トランジスタ）について学習する。
19	半導体デバイス 4	光素子（ホトダイオード）とセンサの動作原理について学習する。
20	半導体デバイス 5	スイッチング素子（サイリスタ、トライアック）について学習する。
21	電子回路 1	負帰還増幅回路・差動増幅回路について学習する。
22	電子回路 2	演算増幅回路について学習する。
23	後 期	中間試験
24	演習 4	半導体について演習問題で数学的な計算方法の理解を深める。
25	演習 5	電子回路について演習問題で数学的な計算方法の理解を深める。
26	演習 6	電気計測について演習問題で数学的な計算方法の理解を深める。
27	実験 4	直流電源回路について実験を行う。
28	実験 5	フィルタ回路について実験を行う。
29	実験 6	レポートの作成を行う。
30	後 期	期末試験

関連科目

数学、物理学、医用工学演習 I、放射線計測学、医用工学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、出席状況およびレポート（20%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

診療放射線基礎テキストシリーズ 医用工学（共立出版）
新・医用放射線技術実験 基礎編（共立出版）
わかりやすい電気基礎（コロナ社）

2250

●科目名	医用工学特論	●担当教員	野村 達八
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	改訂第2版 診療放射線技師 スリムベーシック 医用工学 (メジカルビュー社)		

目的または到達目標

医用工学Ⅰ、医用工学Ⅱを基礎として、診療画像機器の基礎となる電気・電子工学への理解を深め、国家試験問題に対応できる計算力と洞察力を養うことを目標とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	静磁場と静電場	クーロンの法則、電位と電界、コンデンサの性質について学習する。
2	電流と磁界	ファラデーの電磁誘導の法則、電流と磁界の相互作用について学習する。
3	直流回路(1)	合成抵抗、オームの法則、電力と発生熱量について学習する。
4	直流回路(2)	CRおよびLR回路の過渡現象について学習する。
5	交流回路(1)	正弦波交流の実効値、平均値、最大値について学習する。
6	交流回路(2)	RLC回路の共振現象、変圧器の原理について学習する。
7	総合演習(1)	電磁気・電気回路について総合的に学習する。
8	後 期	中間試験
9	半導体	各種半導体の動作原理と主にダイオードの特性について学習する。
10	電子回路(1)	直流電源回路、パルス回路、フィルタ回路について学習する。
11	電子回路(2)	演算増幅器、D-A・A-D変換回路について学習する。
12	電気・電子計測	測定器の動作原理と測定方法について学習する。
13	電磁気現象と生体	電磁気現象の生体への影響について学習する。
14	総合演習(2)	電磁気・電気回路・電子回路について総合的に学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

数学、物理学、医用工学Ⅰ、医用工学Ⅱ、医用工学実験、診療画像機器学Ⅰ、診療画像機器学Ⅱ、診療画像機器学特論、放射線計測学、放射線計測学特論、放射線物理学Ⅰ、放射線物理学Ⅱ

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、小テスト（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

診療放射線基礎テキストシリーズ 医用工学（共立出版）

わかりやすい電気基礎（コロナ社）

2270

●科目名	放射線物理学 I	●担当教員	原田 義富
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	放射線物理学 改訂 4 版 (南山堂)		

目的または到達目標

放射線の種類と基本的性質を理解するにあたり、原子核の構造について学習する。また、放射線が物質に及ぼす相互作用について、放射線の種類ごとに学習していく。

1. 原子核の構造を理解し、エネルギーや質量について説明できる。
2. 放射線の種類と性質について説明できる。
3. 放射線と物質との相互作用について説明できる。
4. 原子核の崩壊について説明できる。

画像診断装置についてその原理を説明できる。

授業の内容 (授業計画)

回数	タイトル	内 容
1	<総論>放射線 I	電磁放射線・粒子放射線について学習する。
2	放射線 II	直接性接電離製放射線と間接性電離放射線について学習する。
3	放射線 III	放射線の粒子性・波動性について学習する。
4	原子核 I	原子及び原子核の構造を理解し、元素の周期律表について学習する。
5	X線の生成 I	X線の定義・種類を理解し、X線の発生方法について学習する。
6	X線の生成 II	光電効果を理解し、光子と物質の相互作用について学習する。
7	X線の生成 III	コンプトン効果を理解し、光子と物質の相互作用について学習する。
8	前 期	中間試験
9	X線の生成 IV	電子対生成を理解し、光子と物質の相互作用について学習する。
10	X線の生成 V	X線エネルギー・半価層・遮蔽について学習する。
11	原子核反応 I	放射能について学習する。
12	原子核反応 II	放射性崩壊を理解し、放射性崩壊の法則について学習する。
13	原子核反応 III	半減期と平均寿命について学習する。
14	原子核反応 IV	壊変の形式とエネルギーについて学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	放射性崩壊Ⅰ	α 崩壊について学習する。
17	放射性崩壊Ⅱ	β 崩壊について学習する。
18	放射性崩壊Ⅲ	γ 線放射と壊変系列について学習する。
19	放射性崩壊Ⅳ	原子核分裂とその生成物について学習する。
20	相互作用Ⅰ	電子線と物質の相互作用 1 について学習する。
21	相互作用Ⅱ	電子線と物質の相互作用 2 について学習する。
22	相互作用Ⅲ	重荷電子線と物質の相互作用 1 について学習する。
23	後 期	中間試験
24	相互作用Ⅳ	重荷電子線と物質の相互作用 2 について学習する。
25	相互作用Ⅴ	重荷電子線と物質の相互作用 3 について学習する。
26	相互作用Ⅵ	中性子線と物質の相互作用について学習する。
27	相互作用Ⅶ	比電離と飛程について学習する。
28	相互作用Ⅷ	エネルギー損失過程について学習する。
29	診断装置Ⅰ	加速器について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

物理学・実験、放射線物理学Ⅱ、放射線計測学・実験

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（10%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線概論（通商産業研究社）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関にて放射線を扱った経験をもとに、放射線エネルギーの減弱や散乱による相互作用など、放射線の物理的な理論を講義する。

2280

●科目名	放射線物理学Ⅱ	●担当教員	小野 泰司
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	放射線物理学 改訂4版（南山堂）		

目的または到達目標

放射線の基本的性質および放射線の物質に及ぼす相互作用について学習する。

1. 原子の構造について理解し、説明できる。
2. 放射線と物質との相互作用について説明できる。
3. 核反応と崩壊について説明できる。

加速器の仕組みと関係する放射線について説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	放射線の基礎事項	放射線の単位・物理定数・法則・定義について学習する。
2	原子物理Ⅰ	放射線の粒子性・波動性について学習する。
3	原子物理Ⅱ	相対論と運動エネルギーについて学習する。
4	原子核の構造Ⅰ	原子及び原子核の構造および特性について学習する。
5	原子核の構造Ⅱ	原子のスピンと運動量について学習する。
6	物質の相互作用Ⅰ	X線の発生と原理・特性について学習する。
7	物質の相互作用Ⅱ	光子と物質との相互作用について学習する。
8	後 期	中間試験
9	物質の相互作用Ⅲ	光子のエネルギー吸収と減弱係数について学習する。
10	物質の相互作用Ⅳ	荷電粒子と物質との相互作用について学習する。
11	物質の相互作用Ⅴ	中性子と物質との相互作用について学習する。
12	放射能	トンネル効果等、原子核レベルでの反応を理解する。
13	核反応	散乱・吸収と核反応・核分裂について理解する。
14	加速器	加速器について学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

物理学、放射線物理学 I、放射線計測学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、小テスト（10%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線概論（通商産業研究社）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関にて放射線を扱った経験をもとに、原子・原子核物理、各種放射線の相互作用や核反応など、放射線の物理的な理論を講義する。

2290

●科目名	放射化学 I	●担当教員	中村 裕二
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	放射線技術学シリーズ 放射化学 改訂 3 版 (オーム社)		

目的または到達目標

診療放射線技師として必要な放射性同位元素の基礎的な知識習得を目指して、放射性壊変現象の種類や法則を学ぶ。また、放射性同位元素の利用法として、標識化合物や分析法についての原理や方法を理解する。

授業の内容 (授業計画)

回数	タイトル	内 容
1	原子の構造	原子の構造と核種の分類について学習する。
2	放射性元素	放射性元素と同位体について学習する。
3	原子質量	原子の質量と結合エネルギーについて学習する。
4	放射性壊変 (1)	放射性壊変の種類 (α 壊変) について学習する。
5	放射性壊変 (2)	放射性壊変の種類 (γ 線とIT) について学習する。
6	半減期	分岐壊変と有効半減期について学習する。
7	放射能と質量	放射性核種の質量と放射能の関係について学習する。
8	前 期	中間試験
9	放射平衡	放射平衡とミルクキングの原理について学習する。
10	放射性核種	天然放射性核種と人工放射性核種について学習する。
11	放射性同位体の化学	標識の概念について学習する。
12	標識化合物	標識化合物について、その方法と用途を学習する。
13	オートラジオグラフィ (1)	オートラジオグラフィの目的と原理を学習する。
14	オートラジオグラフィ (2)	オートラジオグラフィの資料作成法について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	放射分析 (1)	放射分析の分類と原理について学習する。
17	放射分析 (2)	放射滴定の原理と方法について学習する。
18	ラジオコロイド	放射化学分析の原理と特徴について学習する。
19	ホットアトム化学	ホットアトムの原理と効果について学習する。
20	放射化分析 (1)	放射分析の分類と原理について学習する。
21	放射化分析 (2)	放射化分析の原理と生成放射能の計算について学習する。
22	放射化学分析	放射滴定の原理を学習する。
23	後 期	中間試験
24	放射性核種の分離法 (1)	分離法の特徴と特殊性について学習する。
25	放射性核種の分離法 (2)	共沈法と溶媒抽出法について学習する。
26	放射性核種の分離法 (3)	各種クロマトグラフィについて学習する。
27	放射性核種の分離法 (4)	電気化学的分離法について学習する。
28	同位体希釈分析法 (1)	同位体希釈分析法の原理と直接希釈法について学習する。
29	同位体希釈分析法 (2)	逆希釈法・二重希釈法・不足等量法について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

核医学検査学、核医学検査学特論、放射線物理学 I・II

成績評価の方法・基準

中間試験 (40%)、期末試験 (45%)、出席状況および受講態度 (15%) の割合で評価する。

各科目の評価は、A (100～80点)、B (79～70点)、C (69～60点)、D (59点以下) とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射化学・放射線化学 (通商産業研究社)

診療放射線技師スリムベーシック 放射化学 改訂2版 (メジカルビュー社)

22A0

●科目名	放射化学Ⅱ	●担当教員	小野 泰司
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 1 単位
●教科書	放射線技術学シリーズ 放射化学 改訂3版 (オーム社)		

目的または到達目標

放射化学Ⅰで学んだことを元に、さらに総合的に重点を押さえながら履修する。

1. 放射能と同位体、壊変現象についての基礎知識を理解する。
2. 放射性同位体の化学について理解する。
3. 放射性同位体の分析方法とその原理について理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	放射能と同位体	放射化学に必要な種々の単位や定義、放射性同位体について学ぶ。
2	質量と放射壊変	質量と結合、放射壊変の種類について学ぶ。
3	壊変現象と放射平衡	半減期と平均寿命、放射平衡について学ぶ。
4	放射性核種	天然放射性核種と人工放射性核種の壊変の機構を理解する。
5	放射性核種の製造	原子炉や加速器、ジェネレータによる製造方法を学ぶ。
6	核反応	核反応と断面積、放射化による生成放射能について学ぶ。
7	放射性同位体の性質	ホットアトム化学、同位体効果、ラジオコロイドについて学ぶ。
8	後 期	中間試験
9	オートラジオグラフィ	オートラジオグラフィの特徴や試料作製法について学ぶ。
10	分離法Ⅰ	純度の検定や共沈法、溶媒抽出法などの分離方法について学ぶ。
11	分離法Ⅱ	クロマトグラフィやイオン交換法などの分離法について学ぶ。
12	標識化合物・合成法	標識化合物と放射性同位体の合成法について学ぶ。
13	化学分析	放射性同位体を利用した化学分析法について学ぶ。
14	半減期算出計算	放射能や質量から半減期を求める方法を理解する。
15	後 期	期末試験

関連科目

放射化学 I、核医学検査学、核医学検査技術学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、小テスト（10%）、出席状況および授業態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線取扱の基礎（日本アイソトープ協会）、放射線概論（通商産業研究社）
診療放射線技師スリムベーシック 放射化学 改訂2版（メジカルビュー社）

22B0

●科目名	放射線生物学 I	●担当教員	小野 泰司
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	放射線技術学シリーズ 放射線生物学 改訂 3 版 (オーム社)		

目的または到達目標

放射線が生物に及ぼす影響について、その生物作用ならびにリスクと線量の関係について個体レベル、分子レベルについて学習する。

1. 細胞の構造としくみを理解し、組織の構造やしくみについて説明できる。
2. 放射線の種類と水に対する作用について説明できる。
3. 細胞死の種類と生存率曲線について説明できる。
4. 放射線が生体に与える作用の仕組みを、染色体と遺伝子の異常から説明できる。
5. 身体的影響と遺伝的影響について、感受性の違いから説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	<総論>	放射線生物学の基礎について学習する。
2	<各論>細胞 I	細胞の構造と組織について学習する。
3	細胞 II	核と染色体について学習する。
4	細胞 III	細胞分裂と細胞周期について学習する。
5	細胞 IV	細胞周期について学習する。
6	生物作用 I	電磁放射線の種類と特性について学習する。
7	生物作用 II	水の放射線化学について学習する。
8	前 期	中間試験
9	生物作用 III	放射線の直接作用と間接作用について学習する。
10	生物作用 IV	防護剤と増感剤について学習する。
11	細胞死 I	放射線の細胞分裂に及ぼす影響について学習する。
12	細胞死 II	放射線による細胞死の種類について学習する。
13	細胞死 III	細胞の生存率曲線について学習する。
14	細胞死 IV	標的理論について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	生物学的効果Ⅰ	放射線の生物学的効果比（RBE）について学習する。
17	生物学的効果Ⅱ	放射線障害の分類について学習する。
18	生物学的効果Ⅲ	分割照射と線量率効果について学習する。
19	突然変異Ⅰ	突然変異と染色体異常について学習する。
20	突然変異Ⅱ	遺伝子突然変異とDNA損傷について学習する。
21	組織の影響Ⅰ	組織と細胞動態について学習する。
22	組織の影響Ⅱ	細胞集団の種類と放射線感受性について学習する。
23	後 期	中間試験
24	組織の影響Ⅲ	放射線による組織の変化と放射線感受性について学習する。
25	組織の影響Ⅳ	各組織の放射線感受性について学習する。
26	個体の影響Ⅰ	身体的影響患と遺伝的影響について学習する。
27	個体の影響Ⅱ	等価線量と実効線量について学習する。
28	個体の影響Ⅲ	急性放射線症について学習する。
29	個体の影響Ⅳ	内部被ばくの生体影響について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

生物学、放射線概論Ⅰ、放射線生物学Ⅱ、放射線治療技術学、放射線治療技術学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、レポート（10%）、出席状況および授業態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線取扱の基礎（日本アイソトープ協会）

放射線双書 放射線生物学 5訂版（通商産業研究社）

●科目名	放射線生物学Ⅱ	●担当教員	小野 泰司
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	放射線技術学シリーズ 放射線生物学 改訂3版（オーム社）		

目的または到達目標

放射線が生物に及ぼす影響について、発がんや遺伝的影響について、放射線治療と関連づけて学習する。

1. がんの発生するしくみを理解し、放射線の及ぼす影響について説明できる。
2. 放射線治療における分割照射の効果と意義について説明できる。
3. 放射線防護の基本原則について説明できる。
4. 温熱療法について説明できる。
5. 放射線の生物に影響を及ぼす過程を説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	生物作用の特色	線量効果関係、放射線感受性について学習する。
2	生物作用の過程	物理学的過程から生物学的過程に及ぶ影響の時間経過について学習する。
3	直接作用・間接作用	水の放射線化学、希釈効果、酸素効果について学習する。
4	細胞レベルの影響	染色体異常、生存率曲線、ヒット理論について学習する。
5	臓器レベルの影響	血液、皮膚、肺、循環器、内分泌腺等に及ぶ放射線影響について学習する。
6	急性障害	急性放射線症の経過と症状について学習する。
7	晩発性障害	晩発性放射線障害の経過と症状について学習する。
8	後 期	中間試験
9	生物作用・修飾因子	LETやOER等の線質依存性、時間的線量配分について学習する。
10	内部照射	内部照射の特徴、体内への侵入経路、有効半減期について学習する。
11	発ガン・遺伝的影響	発ガン・遺伝的影響のリスクについて学習する。
12	放射線障害関連	身体的影響や胎内被ばくに対する放射線障害の防護について学習する。
13	線量分割と4R	分割照射における放射線治療の利点について学習する。
14	温熱療法	温熱療法のメカニズム、加温装置、放射線との併用効果について学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

生物学、放射線概論Ⅰ、放射線生物学Ⅰ、放射線治療技術学、放射線治療技術学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、小テスト（10%）、出席状況および授業態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線取扱の基礎（日本アイソトープ協会）

放射線技術学シリーズ 放射線生物学 改訂2版（オーム社）

22E1

●科目名	放射線計測学・演習	●担当教員	小野 泰司、北島 貴弘
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	改訂2版 放射線基礎計測学 (医療科学社)		

目的または到達目標

放射線計測学では、人間の五感（視覚、聴覚、味覚、臭覚、触覚）に感じることができない放射線を正確に測定する為に必要な基礎知識を学習する。放射線にはベータ線、ガンマ線など様々な種類の放射線があり、それぞれに適した検出器を選択しなければならない。この講義では、その検出器の検出原理、諸特性、計測方法について理解することを目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	放射線計測の目的	計測の目的および測定対象について学習する。
2	物理的基礎Ⅰ	放射線の種類、放射線発生メカニズムについて学習する。
3	物理的基礎Ⅱ	電離放射線の相互作用について学習する。
4	放射線に関する単位	放射線のエネルギー表示方法、分類別における諸単位について学習する。
5	測定基礎	ブラッグ・グレイの空洞原理について学習する。
6	検出器Ⅰ	電離箱に関する原理について理解する。
7	検出器Ⅱ	比例計数管・GM計数管に関する原理について理解する。
8	前 期	中間試験
9	検出器Ⅲ	GM計数管の分解時間および数え落としについて理解する。
10	検出器Ⅳ	無機・有機シンチレーション検出器に関しての原理を学習する。
11	検出器Ⅴ	液体シンチレーション検出器に関しての原理を学習する。
12	統計処理	測定値の統計処理について学習する。
13	測定演習Ⅰ	GM計数管の数え落としについて分解時間測定を通して理解する。
14	測定演習Ⅱ	エネルギースペクトル分析に関して演習を通して理解する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	検出器Ⅵ	半導体検出器について学習する。
17	放射能測定Ⅰ	絶対測定と相対測定について学習する。
18	放射能測定Ⅱ	GM計数管・比例計数管の放射能測定について学習する。
19	放射能測定Ⅲ	シンチレータ・半導体検出器の放射能測定について学習する。
20	エネルギー測定Ⅰ	電子・X・ α ・ β ・ γ 線エネルギー測定について学習する。
21	エネルギー測定Ⅱ	半価層測定について学習する。
22	放射線量率の測定Ⅰ	線量測定の原理について学習する。
23	後 期	中間試験
24	放射線量率の測定Ⅱ	照射線量の概要と二次電子平衡・自由空気電離箱について学習する。
25	放射線量率の測定Ⅲ	空洞電離箱・コンデンサ電離箱について学習する。
26	放射線量率の測定Ⅳ	熱ルミネセンス線量計・蛍光ガラス線量計について学習する。
27	放射線量率の測定Ⅴ	OSL線量計について学習する。
28	測定演習Ⅲ	半価層から実効エネルギーの求め方を理解する。
29	測定演習Ⅳ	サーベイメータを使った表面密度測定を通して使用法を理解する。
30	後 期	期末試験

関連科目

放射線概論Ⅱ、放射線計測学実験、線量計測学、放射線安全管理学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、レポート（10%）、出席状況および授業態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線取扱の基礎（日本アイソトープ協会）、放射線概論（通商産業研究社）

22F0

●科目名	放射線計測学特論	●担当教員	北島 貴弘
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	放射線基礎計測学 (医療科学社)		

目的または到達目標

放射線計測学、放射線物理学等で学んだ放射線計測の基礎知識をさらに深め、放射線（能）を科学的に定量的に高精度で実践的な測定評価ができることを目標とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	放射線量Ⅰ	放射線量に関する知識を理解する。
2	放射線量Ⅱ	放射線量に関する知識を理解する。
3	放射線量Ⅲ	カーマ・シーマ・照射線量・電子平衡に関する知識を理解する。
4	放射線計測Ⅲ	ブラッグ・グレイの空洞原理に関する知識を理解する。
5	放射線計測Ⅳ	初期イオン再結合、一般イオン再結合などに関する知識を理解する。
6	放射線計測Ⅴ	気体検出器（電離箱）に関する知識を理解する。
7	放射線計測Ⅵ	気体検出器（比例計数管）に関する知識を理解する。
8	後 期	中間試験
9	放射線計測Ⅶ	気体検出器（GM計数管）に関する知識を理解する。
10	放射線計測Ⅷ	シンチレーション検出器に関する知識を理解する。
11	放射線計測Ⅸ	半導体検出器に関する知識を理解する。
12	放射線計測Ⅹ	各サーベイメータに関する知識を理解する。
13	放射線計測Ⅺ	治療分野における放射線計測学に関する知識を理解する。
14	放射線計測Ⅻ	各種個人被ばく線量計の取り扱い等を理解する。
18	後 期	期末試験

関連科目

放射線計測学、放射線物理学 I、放射線物理学特論、線量計測学、放射線管理学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、小テスト（10%）出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線概論（通商産業研究社）

3120

●科目名	放射線撮影学Ⅱ	●担当教員	中渡 智文
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	若葉マークの画像解剖学、読影の基礎		

目的または到達目標

医療技術の進歩により、画像の多様化が進んでいる。この講義では、1年次に基本的な解剖学で学んだことを元に、それぞれの機器によりどのような画像が得られるのかを理解し、立体的に体の諸臓器や諸器官の構造を理解することを目的とする。

また、本講では、CT検査に用いられる各機器の概要及び各検査の撮影法と特徴について学習する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	一般撮影	四肢エックス線画像
2	一般撮影	椎体エックス線画像
3	一般撮影	胸部エックス線画像
4	一般撮影	腹部エックス線画像
5	一般撮影	頭部エックス線画像
6	一般撮影	乳房エックス線画像
7	一般撮影	歯科エックス線画像
8	前 期	中間試験
9	造影検査	消化管造影画像
10	造影検査	泌尿器系造影画像
11	造影検査	胆道系造影画像
12	造影検査	婦人科系造影画像
13	造影検査	血管系造影画像
14	造影検査	非血管系造影画像
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	CT検査	CT装置の概要と種類及び特性について
17	CT検査	CT検査時の接遇・撮影技術の基本について
18	CT検査	撮影パラメーターと画質について
19	CT検査	CT値とアーチファクトについて
20	CT検査	頭頸部単純撮影法について
21	CT検査	胸部単純撮影法について
22	CT検査	腹部・骨盤単純撮影法について
23	後 期	中間試験
24	CT検査	CT造影撮影法について
25	CT検査	造影頭部・胸部撮影法について
26	CT検査	造影腹部・骨盤撮影法について
27	3D-CT検査	CTの3次元再構成画像の表示法と特徴について
28	CTA検査	脳血管・心臓等について
29	IVR-CT検査	IVR-CTについて
30	後 期	期末試験

関連科目

解剖学、放射線撮影学Ⅰ・Ⅱ、診療画像検査学、医療画像情報学

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、出席状況および受講態度（30%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

診療放射線技術 上巻（南江堂）、超実践マニュアルCT

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、画像診断分野の検査に従事した経験を活かして患者や疾患の状態に応じた適切なポジショニング法や撮影計画の立て方について教授する。

3130

●科目名	放射線撮影学特論	●担当教員	花宮 大輔、中渡 智文
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	診療放射線技師国家試験問題集（技師教育研究会） 診療画像解剖学テキスト（文光堂）、若葉マークの画像解剖学（メジカルビュー） 放射線画像技術学（医用放射線科学講座）		

目的または到達目標

放射線撮影学は、新しい画像技術が登場してきている今日においても、依然としてその重要性が変わらない。X線撮影、IVR、CTなどの画像技術はもちろんのこと、診療放射線技師の業務に加えられている骨塩定量測定検査についても講義を行う。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	画像の成立 I	X線の性質・散乱X線について学習する。
2	画像の成立 II	画像の写真効果特性・撮影条件について学習する。
3	撮影体位	基本の体位および入射点について学習する。
4	被ばくの低減と防護	被ばく線量の低減について学習する。
5	X線撮影 I	頭部・脊柱撮影について学習する。
6	X線撮影 II	体幹部撮影について学習する。
7	X線撮影 III	四肢・乳房・軟部組織について学習する。
8	後 期	中間試験
9	X線造影検査 I	理論と適応・X線造影剤について学習する。
10	X線造影検査 II	循環器・脈管系・消化管系について学習する。
11	X線造影検査 III	胆道系・泌尿器系・生殖器系について学習する。
12	X線CT検査 I	撮影方法について学習する。
13	X線CT検査 II	画像処理・アーチファクトについて学習する。
14	X線CT検査 III	造影検査法について学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

画像解剖学、診療画像機器学、放射線撮影学、診療画像検査学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、小テスト（10%）出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

画像診断マスター・ノート（メジカルビュー）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、画像診断分野の検査に従事した経験を活かして患者や疾患の状態に応じたポジショニングや適切な条件設定および撮影計画について教授する。

3140

●科目名	画像診断学	●担当教員	花宮 大輔
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	画像診断マスターノート		

目的または到達目標

診断機器の進歩により画像診断が発展を遂げている。適切な撮像を行うためには画像機器や画像処理について幅広い知識が必要である。また、質の高い画像情報を提供するためには、多くの疾患に対する豊富な知識と医学的根拠に基づいて、写真の良否を判定・読影できる能力が医学技術の発展とともに診療放射線技師にも要求されている現実がある。そこで、これらの点を考慮して臨床の場でよく見られる疾患を中心に、必要な知識と画像上の具体的な疾患の特徴・チェックポイントなどを解説し、実践に役立つ画像診断能力の向上を目指し講義を進めていく。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	胸部X線Ⅰ	胸部X線写真の読影に必要な基礎知識について学習する。
2	胸部X線Ⅱ	胸部X線写真の読影の順序とポイントについて学習する。
3	腹部X線Ⅰ	急性腹症について学習する。
4	腹部X線Ⅱ	肝・胆・膵・他について学習する。
5	消化器疾患Ⅰ	胃・十二指腸疾患について学習する。
6	消化器疾患Ⅱ	下部消化管疾患について学習する。
7	骨盤内疾患	男性・女性生殖器疾患について学習する。
8	後 期	中間試験
9	尿路系疾患	腎・膀胱疾患について学習する。
10	外傷性疾患	骨外傷・腹部外傷について学習する。
11	頭頸部疾患Ⅰ	脳血管障害・外傷・頭蓋内腫瘍について学習する。
12	頭頸部疾患Ⅱ	甲状腺・リンパ腫について学習する。
13	循環器疾患Ⅰ	冠動脈疾患について学習する。
14	循環器疾患Ⅱ	心臓カテーテル検査について学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

放射線撮影学Ⅰ・Ⅱ、診療画像検査学、診療画像機器学Ⅰ・Ⅱ

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。
評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

診療画像解剖学テキスト

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、各種検査に携わった経験を活かし、単純X線撮影においては撮影条件から読影のポイントを主眼に置き、各部位の疾患についての知識も学習する。また、特に臨床で出会い易い疾患やそれに伴った検査を詳細に学習し画像診断や治療方法などについて教授する。

3 1 4 1

●科目名	臨床画像学	●担当教員	花宮 大輔
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	画像診断マスターノート		

目的または到達目標

医療の細分化に伴い診療放射線技師の臨床上に必要な知識は広くより深くかつ汎用性が求められている。また、質の高い画像情報を提供するためには、多くの疾患に対する豊富な知識と医学的根拠に基づいて、写真の良否を判定・読影できる能力が医学技術の発展とともに診療放射線技師にも要求されている現実がある。臨床で頻度の高い疾患から特異的な疾患まで幅広く学び3年次の臨床実習に繋がる知識の習得を目標とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	胸部X線Ⅰ	胸部X線写真の読影に必要な基礎知識について学習する。
2	胸部X線Ⅱ	胸部X線写真の読影の順序とポイントについて学習する。
3	腹部X線Ⅰ	急性腹症について学習する。
4	腹部X線Ⅱ	肝・胆・膵・他について学習する。
5	消化器疾患Ⅰ	胃・十二指腸疾患について学習する。
6	消化器疾患Ⅱ	下部消化管疾患について学習する。
7	骨盤内疾患Ⅰ	骨盤内臓器組織の特徴と使用モダリティについて学習する。
8	前 期	中間試験
9	骨盤内疾患Ⅱ	男性・女性生殖器疾患について学習する。
10	泌尿器系疾患Ⅰ	腎・膀胱について疾患を学習する。
11	泌尿器系疾患Ⅱ	腎・膀胱疾患についての画像診断を学習する。
12	頭頸部疾患Ⅰ	脳血管障害・外傷・頭蓋内腫瘍について学習する。
13	頭頸部疾患Ⅱ	甲状腺・リンパ腫について学習する。
14	外傷性疾患	骨外傷・全身外傷について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	循環器疾患Ⅰ	冠動脈疾患について学習する。
17	循環器疾患Ⅱ	心臓カテーテル検査について学習する。
18	循環器疾患Ⅲ	心臓カテーテル検査について学習する。
19	造影検査Ⅰ	造影理論について学習する。
20	造影検査Ⅱ	一般撮影・透視検査における造影検査について疾患を交え学習する。
21	造影検査Ⅲ	CTにおける造影検査について疾患を交え学習する。
22	造影検査Ⅳ	MRIにおける造影検査について疾患を交え学習する。
23	後 期	中間試験
24	救急検査Ⅰ	病院内救急撮影について学習する。
25	救急検査Ⅱ	災害時や放射線事故時の検査について学習する。
26	超音波・骨密度	超音波・骨密度測定について疾患を交え学習する。
27	断層撮影Ⅰ	トモシンセシスについて学習する。
28	断層撮影Ⅱ	呼吸器、整形疾患について学習する。
29	歯科・眼底カメラ	歯科領域、眼の疾患について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

放射線撮影学Ⅰ・Ⅱ、診療画像検査学、診療画像機器学Ⅰ・Ⅱ

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。
 評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

診療画像解剖学テキスト

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、各種検査に携わった経験を活かし、多種モダリティの扱いから撮影時のチェックポイントを中心に講義を行い各部位の疾患についての知識も学習する。また、特に臨床で出会い易い疾患やそれに伴った検査を詳細に学習し画像診断や治療方法などについて教授する。

3160

●科目名	診療画像機器学Ⅱ	●担当教員	野村 達八
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	よくわかる診療画像機器学（オーム社）		

目的または到達目標

各種の診療画像を高品質に、かつ安全に得るためには、各種装置の動作原理および物理工学的特性を理解することが必要不可欠である。本講義では診療画像機器について、講義により各種画像機器の構成、動作原理および物理工学的特性を理解することを目的とする。その中でも主にX線画像処理装置（DR、DR、FPD等）、X線CT装置、核磁気共鳴診断装置（MRI装置）、超音波画像診断装置について学習し、各種装置において物理工学的特性と得られる画像の画質特性などの関係を理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	CR	CRの構成と動作
2	CR	画像のデジタル化
3	DR（DSA）	DFとDSA
4	FPD	FPDの原理
5	FPD	FPDの臨床応用
6	X線CT装置	X線CT装置の変遷とその構成
7	X線CT装置	CT画像の形成とCT値
8	前 期	中間試験
9	X線CT装置	CT画像の形成とウィンドウ機能
10	X線CT装置	ヘリカルスキャンCTとマルチスライスCT
11	X線CT装置	ヘリカル・マルチスライスCTの性能
12	X線CT装置	X線CT装置の線量評価と被ばく
13	X線CT装置	X線CT装置の機器管理
14	X線CT装置	X線CT装置のアーチファクト
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	MRI装置	MRI装置の原理と特徴
17	MRI装置	MRI装置の構成と静磁場
18	MRI装置	RFコイルと受信システム
19	MRI装置	傾斜磁場と渦電流
20	MRI装置	撮像条件(1)
21	MRI装置	撮像条件(2)
22	MRI装置	MRI装置の性能評価と安全管理
23	後 期	中間試験
24	超音波診断装置	超音波の基礎
25	超音波診断装置	超音波の物理特性
26	超音波診断装置	超音波画像の分解能
27	超音波診断装置	システムとプローブの構成
28	超音波診断装置	超音波ビームの走査方式と画像表示法
29	超音波診断装置	超音波画像の画質調整と安全管理
30	後 期	期末試験

関連科目

診療画像検査学、放射線撮影学Ⅰ・Ⅱ、学内実習、放射線物理学Ⅰ、医用工学Ⅰ・Ⅱ、画像工学、医用画像情報学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、レポート（10%）、小テスト（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート 第2版（金原出版）
 新医用放射線科学講座 診療画像機器学〔第2版〕（医歯薬出版）
 診療画像技術学Ⅰ 診療画像機器（医療科学社）
 改訂新版 放射線機器学（Ⅰ）（コロナ社）
 診療放射線技師を目指す学生のための医用X線CT工学（コロナ社）
 診療放射線技師を目指す学生のための医用磁気共鳴イメージング論（コロナ社）
 診療放射線技師を目指す学生のための医用超音波論（コロナ社）

3170

●科目名	診療画像機器学特論	●担当教員	野村 達八
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	改訂新版 放射線機器学（I）（コロナ社）		

目的または到達目標

各種の診療画像を高品質に、かつ安全に得るためには、各種装置の動作原理および物理工学的特性を理解することが必要不可欠である。本講義では診療画像機器について、1年、2年時に履修した診療画像機器学Ⅰ、Ⅱの総括として、講義及び問題演習により各種画像機器の構成、動作原理および物理工学的特性を理解することを目的とする。主に、X線診断装置、X線CT、MRI装置、超音波画像診断装置、眼底写真診断装置について学習し、臨床現場での実践的な知識として応用できることを期待する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	総合演習	第75回国家試験問題の演習と解説
2	X線診断装置	X線源装置
3	X線診断装置	高電圧発生装置(1)：インバータ装置
4	X線診断装置	高電圧発生装置(2)：単相・三相・コンデンサ式X線装置
5	X線診断装置	高電圧発生装置(3)：自動露出制御装置
6	X線透視装置	X線映像装置
7	デジタル装置	X線画像処理装置
8	後 期	中間試験
9	X線診断装置	関連・付属機器
10	X線診断装置	X線検査システム
11	X線CT装置	X線CT装置
12	MRI装置	MRI装置
13	超音波装置	超音波診断装置
14	眼底カメラ	無散瞳眼底撮影装置
15	後 期	期末試験

関連科目

診療画像機器学実験、放射線物理学Ⅰ・Ⅱ、医用工学Ⅰ・Ⅱ・特論、医用画像情報学・特論、画像工学、診療画像検査学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、小テスト（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート 第2版（金原出版）

新医用放射線科学講座 診療画像機器学 [第2版]（医歯薬出版）

診療画像技術学Ⅰ 診療画像機器（医療科学社）

画像診断機器ガイド（メジカルビュー）

よくわかる診療画像機器学（オーム社）

放射線診断物理学（国際文献社）

診療放射線技師を目指す学生のための医用X線CT工学（コロナ社）

診療放射線技師を目指す学生のための医用磁気共鳴イメージング論（コロナ社）

診療放射線技師を目指す学生のための医用超音波論（コロナ社）

3180

●科目名	診療画像機器学実験	●担当教員	野村 達八／原田 義富／ 花宮 大輔
●授業形態	実験	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 1 単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

診療画像検査機器について、実験により各種画像機器の構成、動作原理および物理工学的特性を理解することを目的とする。主にX線診断装置、X線CT、核磁気共鳴診断装置、超音波画像診断装置、眼底写真診断装置について学習し、各種装置において物理工学的特性と得られる画像の画質特性などの関係を理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	機器 I, II	実験の諸注意・MRIの緩和グラフ作成
3,4	機器 I, II	X線CTのSN比・グリッドの性能評価・MRIのSNR
5,6	機器 I, II	X線CTのSN比・グリッドの性能評価・MRIのSNR
7,8	機器 I, II	X線CTのSN比・グリッドの性能評価・MRIのSNR
9,10	機器 I, II	X線CTのスライス厚精度・焦点寸法の計測・MRIのスライス厚精度
11,12	機器 I, II	X線CTのスライス厚精度・焦点寸法の計測・MRIのスライス厚精度
13,14	機器 I, II	X線CTのスライス厚精度・焦点寸法の計測・MRIのスライス厚精度
15,16	後 期	中間試験
17,18	機器 I, II	X線CTのコントラスト分解能・Bootstrap法・緩和特性(T1値・T2値の計測)
19,20	機器 I, II	X線CTのコントラスト分解能・Bootstrap法・緩和特性(T1値・T2値の計測)
21,22	機器 I, II	X線CTのコントラスト分解能・Bootstrap法・緩和特性(T1値・T2値の計測)
23,24	機器 I, II	X線CTの線量測定(CTDI)・鮮鋭度(MTF)・超音波診断装置の分解能
25,26	機器 I, II	X線CTの線量測定(CTDI)・鮮鋭度(MTF)・超音波診断装置の分解能
27,28	機器 I, II	X線CTの線量測定(CTDI)・鮮鋭度(MTF)・超音波診断装置の分解能
29,30	後 期	期末試験

関連科目

診療画像機器学Ⅰ・Ⅱ・特論、放射線物理学Ⅰ・Ⅱ、医用工学Ⅰ・Ⅱ・特論、画像工学、医用画像情報学、放射線撮影学Ⅰ・Ⅱ・特論、診療画像検査学

成績評価の方法・基準

中間試験（25%）、期末試験（25%）、レポート（50%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線機器学（Ⅰ）（コロナ社）

MR・超音波・眼底・基礎知識図解ノート（金原出版）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、各種機器の管理に従事した経験を活かして、各種機器の操作方法やデータの取得方法、解析方法について教授する。

3190

●科目名	診療画像検査学	●担当教員	衛藤 路弘
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	MR・超音波・眼底 基礎図解ノート、読影の基礎		

目的または到達目標

医療技術の進歩により、画像の多様化が進んでいる。以前であればX線写真画像だけであったが、超音波、CT、MRI、ANGIO、RI、各種造影検査などさまざまな画像を見ることになる。それぞれの画像に何が写っているのかを理解しなければ、検査法を正確に実行することができず、チーム医療に及ぼす影響も少なくない。この講義では、1年次に基本的な解剖学で学んだことをもとに、MRI・超音波・眼底装置によりどのような画像が得られるのかを理解し、立体的に体の諸臓器や諸器官の構造を理解することを目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	MRI検査	MRI画像概論
2	MRI検査	頭部MRI・MRA画像
3	MRI検査	頭部MRI・MRA画像の読影
4	MRI検査	脊椎MRI・MRミエロ画像
5	MRI検査	脊椎MRI・MRミエロ画像の読影
6	MRI検査	腹部MRI・骨盤MRI・MRCP画像
7	MRI検査	腹部MRI・骨盤MRI・MRCP画像の読影
8	前 期	中間試験
9	MRI検査	胸部MRI・胸腹部造影MRA画像
10	MRI検査	胸部MRI・胸腹部造影MRA画像の読影
11	MRI検査	乳房MRI・関節MRI画像
12	MRI検査	乳房MRI・関節MRI画像の読影
13	MRI検査	造影MRI画像
14	MRI検査	造影MRI画像の読影
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	超音波検査	超音波画像概論
17	超音波検査	上腹部超音波画像（肝臓）
18	超音波検査	上腹部超音波画像（肝臓）の読影
19	超音波検査	上腹部超音波画像（胆嚢）
20	超音波検査	上腹部超音波画像（胆嚢）の読影
21	超音波検査	上腹部超音波画像（膵臓・腎臓・脾臓）
22	超音波検査	上腹部超音波画像（膵臓・腎臓・脾臓）の読影
23	後 期	中間試験
24	超音波検査	骨盤超音波画像（前立腺・子宮）
25	超音波検査	骨盤超音波画像（前立腺・子宮）の読影
26	超音波検査	各種ドプラ画像
27	超音波検査	各種ドプラ画像の読影
28	眼底カメラ検査	眼底写真の解剖
29	眼底カメラ検査	眼底写真の解剖の読影
30	後 期	期末試験

関連科目

放射線撮影学Ⅰ、放射線撮影学Ⅱ、診療画像機器学Ⅰ、診療画像機器学Ⅱ、画像診断学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

診療放射線技術 上巻（南江堂）、放射線画像技術学（医歯薬出版）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、MRI検査や超音波検査に従事した経験を活かして基本的な撮影（像）技術に加え、患者や疾患の状態に応じた撮影（像）計画の立て方やポジショニングの工夫について教授する。

31A0

●科目名	診療画像検査学特論	●担当教員	衛藤 路弘
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート（金原出版） 診療放射線技師国家試験問題集（技師教育研究会） 若葉マークの画像解剖学（メジカルビュー）		

目的または到達目標

診療画像技術学は、新しい画像技術が登場してきている今日においても、依然としてその重要性が変わらない。この科目では、MRI検査、超音波検査、眼底カメラ検査を軸に画像技術および読影技術について講義をおこなう。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	MRI検査	画像の処理と特性・パルスシーケンスについて学習する。
2	MRI検査	MRA・MR hydrography（水強調画像）について学習する。
3	MRI検査	脂肪抑制画像・MRスペクトロスコピーについて学習する。
4	MRI検査	ファンクショナルMRIについて学習する。
5	MRI検査	アーチファクト・造影剤について学習する。
6	MRI検査	頭頸部MRIについて学習する。
7	MRI検査	胸腹部MRIについて学習する。
8	後 期	中間試験
9	超音波検査	検査目的と検査方法について学習する。
10	超音波検査	アーチファクトと造影剤について学習する。
11	超音波検査	心臓・大血管について学習する。
12	超音波検査	腹部組織について学習する。
13	眼底カメラ検査	検査目的と検査方法について学習する。
14	眼底カメラ検査	正常画像・主要疾患画像について学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

画像解剖学、診療画像機器学、放射線撮影学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、小テスト（10%）出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

画像診断マスター・ノート（メジカルビュー）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、MRI検査や超音波検査に従事した経験を活かして基本的な撮影（像）技術に加え、患者や疾患の状態に応じた撮影（像）計画の立て方やポジショニングの工夫について教授する。

3210

●科目名	核医学検査学	●担当教員	中村 裕二
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	核医学検査技術学 改訂4版（南山堂）		

目的または到達目標

核医学検査は放射線医療の中で重要な位置を占める。特に最先端医療技術であるPET/CTなどはさまざまな可能性を秘めており研究の対象となっている。本講では基本的な核医学の知識を習得し、更に細かな検査法についても踏み込んで学習していく。これにより核医学検査の内容を理解し得るとともに臨床においてより質の良い医療の提供を目指す。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	技師の役割と義務	核医学における診療放射線技師のチーム医療での役割を学習する。
2	放射性医薬品の分類取扱いと品質管理	放射能を放出する薬剤の分類や特徴・製造を学習する。 品質管理における確認試験や純度試験、定量法などを学習する。
3	シングルフォトン核種 ポジトロン核種	単光子エネルギーを放出する薬剤の特徴や用途を学習する。 陽電子を放出する薬剤の性質を学習する。
4	中枢神経系Ⅰ	脳シンチ、脳血流シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
5	中枢神経系Ⅱ	脳血流定量法、脳循環代謝測定検査の原理・臨床的意義等を学習する。
6	内分泌系Ⅰ	甲状腺シンチ、摂取率測定検査（検査法・負荷検査）を学習する。
7	内分泌系Ⅱ	副甲状腺シンチ、副腎皮質シンチ、副腎髄質シンチを学習する。
8	前 期	中間試験
9	呼吸器系Ⅰ	肺血流シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
10	呼吸器系Ⅱ	肺換気シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
11	循環器系Ⅰ	心筋血流シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
12	循環器系Ⅱ	心筋血流シンチの画像表示、各種解析法を学習する。
13	循環器系Ⅲ	心筋梗塞シンチ、脂肪酸代謝シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
14	循環器系Ⅳ	心プールシンチ、RIアンギオの原理・臨床的意義等を学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	消化器系Ⅰ	唾液腺・肝シンチ、脾臓シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
17	消化器系Ⅱ	肝アシア口、胆道シンチ、メッケル憩室シンチ、消化管出血シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
18	泌尿器系Ⅰ	腎静態シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
19	泌尿器系Ⅱ	腎動態シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
20	骨・関節	骨・関節シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
21	血液・造血器系Ⅰ	循環血液量・赤血球寿命測定の原理・臨床的意義等を学習する。
22	血液・造血器系Ⅱ	骨髄・リンパ節・センチネルシンチの原理・臨床的意義等を学習する。
23	後 期	中間試験
24	腫瘍Ⅰ	ガリウムシンチの原理・臨床的意義等を学習する。
25	腫瘍Ⅱ	タリウム腫瘍シンチの原理・臨床的意義等を学習する。
26	PET検査Ⅰ	腫瘍18F-FDG、PET検査の原理・臨床的意義等を学習する。
27	PET検査Ⅱ	脳代謝、心筋18-FDG、PET検査の原理・臨床的意義等を学習する。
28	PET検査Ⅲ	18-FDG以外のPET検査の原理・臨床的意義等を学習する。
29	RI内用療法	RI内用療法の対象と原理・臨床的意義等を学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

放射化学Ⅰ、放射化学Ⅱ、核医学機器学、核医学検査技術学特論、放射線生物学Ⅰ、放射線物理学Ⅰ

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（45%）、出席状況および受講態度（15%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

核医学検査技術学 改訂3版 （オーム社）
図解 診療放射線技術実践ガイド 改訂3版 （文分光社）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、診療に従事した経験を活かして、核医学検査の原理や検査の具体的内容について教授する。

3220

●科目名	核医学機器学	●担当教員	中村 裕二
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	核医学検査技術学 改訂4版（南山堂）		

目的または到達目標

核医学検査を行う上で、使用する薬剤はもとよりRI検査機器の原理およびデータ処理などを理解することは必須である。本講では核医学において使用する全ての機器に対して、原理や構成、性能評価に至るまでを各項に分けて説明していく。本講により機器の原理や使用機序を理解することで、核医学検査学における諸検査が正しく行えることを目標とする

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	核医学の基礎知識	核医学に必要な基礎知識について学習する。
2	ガンマカメラの構成と特徴	ガンマカメラ装置の構成、種類、またその特徴について学習する。
3	コリメータの分類	ガンマカメラ装置のコリメータの種類と性能について学習する。
4	Nalシンチレータ	シンチレータとして使用されるNalの特性について学習する。
5	光電子増倍管	光電子増倍管の原理について学習する。
6	位置計算回路	抵抗マトリクス方式などの位置計算回路について学習する。
7	SPECTの種類と構成	1、2検出器型、多検出器型など装置の種類、構成について学習する。
8	前 期	中間試験
9	PET装置の構成	検出器、同時計数回路、外部線源などについて学習する。
10	撮取率測定器	撮取率測定装置の種類、使用コリメータなどについて学習する。
11	その他画像装置	ベンダー型、モバイル、半導体カメラなどについて学習する。
12	シンチレーションカウンタI	ウェル型シンチカウンタの原理や測定対象などについて学習する。
13	シンチレーションカウンタII	液体シンチレカウンタの原理や測定対象などについて学習する。
14	データ収集	ガンマカメラのデータ収集、基本的条件設定などについて学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	SPECT収集	SPECTのデータ収集、基本的条件設定などについて学習する。
17	PET収集	PETでのデータ収集、基本的条件設定などについて学習する。
18	画像処理	ガンマカメラの画像処理などについて学習する。
19	断層画像処理Ⅰ	SPECT画像処理などについて学習する。
20	断層画像処理Ⅱ	断層画像の再構成法などについて学習する。
21	断層画像処理Ⅲ	散乱線、吸収、空間分解能などの補正法について学習する。
22	画像解析	関心領域や静態・動態画像解析について学習する。
23	後 期	中間試験
24	機能画像解析	生化学的機能評価法などについて学習する。
25	性能評価Ⅰ	ガンマカメラの空間分解能、均一性などの性能評価項目について学習する。
26	性能評価Ⅱ	ガンマカメラのエネルギー分解能、計数率特性などの性能評価項目について学習する。
27	性能評価Ⅲ	ガンマカメラの総合性能などについて学習する。
28	SPECT性能評価	SPECTの回転中心ズレ、空間分解能などの性能評価について学ぶ。
29	PET性能評価	PETの空間分解能、散乱フラクションなどの性能評価について学ぶ。
30	後 期	期末試験

関連科目

放射化学Ⅰ、放射化学Ⅱ、核医学検査学、核医学検査技術学特論、放射線生物学Ⅰ、放射線物理学Ⅰ

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（45%）、出席状況および受講態度（15%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学 改訂3版（オーム社）
図解 診療放射線技術実践ガイド 改訂3版（文光社）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、診療に従事した経験を活かして、核医学装置の構成や特性について教授する。

3230

●科目名	核医学検査技術学特論	●担当教員	中村 裕二
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 2 単位
●教科書	核医学検査技術学 改訂4版 (南山堂)		

目的または到達目標

2年次に履修した核医学検査学、核医学機器学を基にして、さらに詳しく検査の内容について理解を深める。本講では基本的な検査法はもとよりそれぞれの検査に使用される薬剤の体内での機構についても詳しく説明していく。2年次の核医学検査学と機器学を掘り下げた内容について、本講でより実践的に核医学検査を理解することができる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	放射性医薬品	核医学検査に用いられる放射性医薬品の分類や特徴について学習する。
2	In vivo検査法Ⅰ	脳血流SPECT検査について学習する。
3	In vivo検査法Ⅱ	脳のPET検査について学習する。
4	In vivo検査法Ⅲ	循環器系核医学検査について学習する。
5	In vivo検査法Ⅳ	呼吸系核医学検査について学習する。
6	In vivo検査法Ⅴ	内分泌系核医学検査について学習する。
7	In vivo検査法Ⅵ	消化器系核医学検査について学習する。
8	In vivo検査法Ⅶ	泌尿器系核医学検査について学習する。
9	In vivo検査法Ⅷ	骨・関節系核医学検査について学習する。
10	In vivo検査法Ⅸ	血液・造血器・リンパ系核医学検査について学習する。
11	In vivo検査法Ⅹ	腫瘍・炎症核医学検査について学習する。
12	FDG-PET検査法	PETによる腫瘍検査について学習する。
13	核医学治療Ⅰ	核医学治療の原理や集積機序について学習する。
14	核医学治療Ⅱ	核医学治療の臨床応用などについて学習する。
15,16	後 期	中間試験

回数	タイトル	内 容
17	核医学検査装置Ⅰ	ガンマ線の検出、シンチレーションカウンタなどについて学習する。
18	核医学検査装置Ⅱ	ガンマカメラについて学習する。
19	核医学検査装置Ⅲ	SPECT装置について学習する。
20	核医学検査装置Ⅳ	PET装置について学習する。
21	核医学検査装置Ⅴ	試料測定装置などについて学習する。
22	撮像技術Ⅰ	シンチグラフィの撮像技術・各種補正方法について学習する。
23	撮像技術Ⅱ	PET検査の撮像技術・各種補正方法について学習する。
24	データ処理Ⅰ	画像処理について学習する。
25	データ処理Ⅱ	SPECT画像、PET画像の再構成法について学習する。
26	データ処理Ⅲ	画像解析の原理や応用について学習する。
27	性能評価Ⅰ	ガンマカメラ、SPECTなどの点検項目・性能評価について学習する。
28	性能評価Ⅱ	PET装置の点検項目・性能評価について学習する。
29,30	後 期	期末試験

関連科目

放射化学Ⅰ、放射化学Ⅱ、核医学機器学、核医学検査学、放射線生物学Ⅰ、放射線物理学Ⅰ

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学 改訂3版（オーム社）

図解 診療放射線技術実践ガイド 改訂3版（文光社）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、診療に従事した経験を活かして、核医学検査の原理や画像処理、装置の性能、点検項目など具体的内容について教授する。

●科目名	放射線治療技術学	●担当教員	松本 志信
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	放射線治療 基礎知識図解ノート 改訂 2 版 (金原出版株式会社)		

目的または到達目標

放射線治療は、がん治療の3本柱のひとつとして不可欠な存在である。放射線治療は、悪性腫瘍を根治的に治癒させるだけでなく、症状の改善、痛みを除去するなどしてQOLの向上が期待できる。

また、放射線治療の最大の利点である臓器や組織の機能温存が行えることなどから、積極的な利用が高まっている。ここでは、がん患者の現状及びがんの特性、様々な放射線照射技術、疾患別による具体的な照射方法などを学習し、臨床現場で役立つ治療技術の要所を習得することを目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	放射線治療概論	癌の実態・罹患率・死亡率などを概観し、放射線治療の役割を学習する。
2	がんの病因と発見	発癌のメカニズム、癌の一次予防、二次予防の役割について学習する。
3	がんの分類	癌の解剖学的な広がりに基づくTNM分類やその他の分類方法を学習する。
4	がんの病理学	腫瘍とがん、腫瘍マーカーなど様々ながんの特性について学習する。
5	耐容線量と障害	放射線感受性、臓器別の放射線耐容線量と障害との関連を学習する。
6	時間的線量配分	分割照射の意義、各照射スケジュールの特性について学習する。
7	放射線治療の目的	根治・姑息・予防・対症照射についてそれぞれの照射意義を学習する。
8	前 期	中間試験
9	集学的治療Ⅰ	化学療法、外科療法との併用照射の目的、方法について学習する。
10	集学的治療Ⅱ	がん治療の補助療法である温熱療法やホルモン療法について学習する。
11	照射領域の決定	各照射体積、各照射法における標的線量基準点の考え方などを学習する。
12	照射技術Ⅰ	固定照射（1門、対向2門、多門）の方法と適応疾患との関連を学習する。
13	照射技術Ⅱ	運動照射（回転、振子、原体）の方法と適応疾患との関連を学習する。
14	照射技術Ⅲ	全身照射の目的、適応疾患、照射方法などを学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	照射技術Ⅳ	定位放射線照射 (STI) の方法、照射条件、患者固定方法について学習する。
17	照射技術Ⅴ	強度変調放射線照射 (IMRT) の照射技術、適応疾患について学習する。
18	照射技術Ⅵ	電子線を使用した照射方法及び電子線の特性について学習する。
19	密封小線源治療	外部照射と比較した内部照射の利点、照射方法の種類・特性を学習する。
20	組織内照射	使用する線源の特徴、前立腺癌に対する照射方法を具体例に学習する。
21	腔内照射	使用する照射器具、線源配置など子宮頸癌を具体例に学習する。
22	モールド照射	使用する線源配置法について翼状片、口腔癌を具体例に学習する。
23	後 期	中間試験
24	粒子線治療	粒子線の特徴・適応疾患・照射方法を学習する。
25	疾患別照射方法Ⅰ	脳・頭頸部領域における具体的な照射方法を学習する。
26	疾患別照射方法Ⅱ	胸部領域における具体的な照射方法を学習する。
27	疾患別照射方法Ⅲ	腹部領域における具体的な照射方法を学習する。
28	疾患別照射方法Ⅳ	骨盤領域における具体的な照射方法を学習する。
29	疾患別照射方法Ⅴ	良性疾患・緊急照射における具体的な照射方法を学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

放射線生物学、放射線物理学、放射線治療機器学、線量計測学、放射線治療技術学特論

成績評価の方法・基準

中間試験 (40%)、期末試験 (50%)、出席状況および受講態度 (10%) の割合で評価する。
各科目の評価は、A (100～80点)、B (79～70点)、C (69～60点)、D (59点以下) とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線治療物理学 (文光堂)
医用放射線科学講座 放射線治療学 (医歯薬出版)
放射線治療技術学 改訂2版 (オーム社)

3321

●科目名	線量計測学	●担当教員	松本 志信
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期 1単位
●教科書	放射線治療 基礎知識図解ノート 改訂2版（金原出版株式会社）		

目的または到達目標

放射線治療における線量精度は±5%以内にする事がICRUによって勧告されている。そのためには患者体内の線量計算の精度は±3%以内、治療装置の出力精度は±2.5%以内、その量を測定する線量計の精度として±1%以内が要求されている。よって、この線量計測学では、線量計の特性および構造、線量測定用語から線量分布の測定と利用方法、光子線、電子線、密封小線源を使用した任意の点における吸収線量の線量計算など幅広い知識の習得に努める。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	線量測定	各線量の定義とブラッググレイの空洞原理について学習する。
2	線量計の種類	ファーマ型線量計、シャロー型線量計についてその特性を学習する。
3	線量測定用語Ⅰ	基準深、校正深、出力係数等の線量測定用語について学習する。
4	線量測定用語Ⅱ	PDD、TMR、TAR、TPR等の定義、軸外線量比、散乱係数について学習する。
5	線量計算Ⅰ	深部線量計算方法の概要について学習する。
6	線量計算Ⅱ	演習問題を中心に線量計算方法を学習する。
7	ビームデータ取得	PDD、TMR、TAR等の基準データの取得方法について学習する。
8	前 期	中間試験
9	不均質補正Ⅰ	体内における吸収線量計算方法を学習する。
10	不均質補正Ⅱ	コンボリューション法、モンテカルロ法について学習する。
11	光子線の線量分布	光子線の線量分布の特性について学習する。
12	電子線の線量分布	電子線の線量分布の特性について学習する。
13	粒子線の線量分布	粒子線の線量分布の特性について学習する。
14	小線源の計算方法	点線源、線状線源の計算方法について学習する。
15	前 期	期末試験

関連科目

放射線物理学、放射線計測学・実験、放射線治療技術学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線治療物理学（文光堂）

日本医学物理学会編 吸収線量の標準測定法（01）（通商産業研究社）

日本医学物理学会編 水吸収線量の標準計測法（標準計測法12）（通商産業研究社）

日本医学物理学会編 放射線治療における小線源の吸収線量の標準測定法（通商産業研究社）

医用放射線科学講座 放射線治療学（医歯薬出版）

放射線治療技術学 改訂2版（オーム社）

●科目名	放射線治療機器学	●担当教員	松本 志信
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	放射線治療 基礎知識図解ノート 改訂2版（金原出版株式会社）		

目的または到達目標

放射線治療装置である表在X線治療装置、深部治療用X線装置、ガンマ線遠隔照射装置、リニアック、ベータトロン、マイクロトロンについて放射線の発生原理、加速原理、装置の構成について学習する。

また、近年注目されている粒子線治療装置であるサイクロトロンやシンクロトロンの加速装置の構成、加速原理、線量分布改善器具など放射線治療装置全般からその照射関連補助具の使用方法を学習し、安全かつ精度の高い放射線治療が行えるように品質保証・品質管理方法についても学習する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	放射線治療の歴史	放射線治療の始まりから現在における治療装置の発展について学習する。
2	表在・深部治療装置	放射線治療装置の種類・特性についてその概要を学習する。
3	コバルト治療装置	放射性同位元素を使用した治療装置についてその特性を学習する。
4	リニアックⅠ	現在の主流装置であるリニアックの構成装置の概要を学習する。
5	リニアックⅡ	加速原理、電子銃、イオンポンプについて学習する。
6	リニアックⅢ	照射ヘッド内部構造について学習する。
7	リニアックⅣ	X線、電子線の治療ビーム発生の流れについて学習する。
8	前 期	中間試験
9	回転加速装置Ⅰ	ベータトロンの加速原理、機器の構造等について学習する。
10	回転加速装置Ⅱ	マイクロトロンの加速原理、機器の構造等について学習する。
11	粒子線治療装置Ⅰ	サイクロトロンの加速原理、機器の構造等について学習する。
12	粒子線治療装置Ⅱ	シンクロトロンの加速原理、機器の構造等について学習する。
13	特殊治療装置Ⅰ	MR LINAC、ガンマナイフ等の特殊な装置の構造、特性について学習する。
14	特殊治療装置Ⅱ	サイバーナイフ、トモセラピー等の装置の構造、特性について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	治療関連補助具Ⅰ	マルチリーフコリメータ等の照射野整形器具について学習する。
17	治療関連補助具Ⅱ	ウェッジフィルタ等の線量分布修正器具について学習する。
18	治療関連補助具Ⅲ	シェル等の患者固定器具について学習する。
19	治療計画Ⅰ	治療戦略から治療記録までの過程をそれぞれ個別に学習する。
20	治療計画Ⅱ	線量計算および線量評価と解析についてそれぞれ学習する。
21	粒子線治療Ⅰ	粒子線の物理学的特徴および生物学的特徴についてそれぞれ学習する。
22	粒子線治療Ⅱ	粒子線治療のビーム形成、照射方法についてそれぞれ学習する。
23	後 期	中間試験
24	密封小線源治療Ⅰ	線源別によるエネルギー、半減期、形状等の特性について学習する。
25	密封小線源治療Ⅱ	RALSの概要、RALS室の構造について学習する。
26	密封小線源治療Ⅲ	密封小線源治療における治療計画について学習する。
27	保守管理Ⅰ	保守管理プログラムの概要について学習する。
28	保守管理Ⅱ	外部照射における保守管理項目、点検頻度について学習する。
29	保守管理Ⅲ	小線源治療における保守管理項目、点検頻度について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

放射線物理学、放射線治療技術学、線量計測学、放射線治療技術学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。
 各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線治療物理学（文光堂）
 医用放射線科学講座 放射線治療学（医歯薬出版）
 放射線治療技術学 改訂2版（オーム社）
 放射線機器学（Ⅱ）（コロナ社）

3340

●科目名	放射線治療技術学特論	●担当教員	松本 志信
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	放射線治療 基礎知識図解ノート 改訂2版（金原出版株式会社）		

目的または到達目標

放射線治療に携わる診療放射線技師の役割と義務、チーム医療における診療放射線技師の立場、基本的心得、関連法令等について総合的に学習する。また、がん治療のプロフェッショナルとして活躍できるように治療成績を向上させるための改善方法やEBM等による最新治療方法の文献をもとに最善な放射線治療が遂行できるようにその基盤を築くとともに各団体から出版されているガイドラインについても理解を深めていく。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	医療倫理	治療に携わる診療放射線技師の基本的心得等について学習する。
2	腫瘍の病理と病期	腫瘍の組織型と分化度、病期分類を理解する。
3	癌治療指針の基本	がん治療の目的と適応疾患、集学的治療について学習する。
4	癌の予後因子	早期がんと進行がんの比較、それぞれの特徴について学習する。
5	放射線治療装置Ⅰ	リニアック、マイクロトロンの特徴について学習する。
6	放射線治療装置Ⅱ	サイクロトロン、シンクロトロンの特徴について学習する。
7	放射線治療装置Ⅲ	定位放射線治療装置の特徴について学習する。
8	放射線治療装置Ⅳ	RALSなど内部照射に関する照射器具について学習する。
9	放射線治療計画Ⅰ	X線シミュレータ、CTシミュレータ、Li-G等の取得方法を学習する。
10	放射線治療計画Ⅱ	DVHにおける放射線治療計画時の各指標について学習する。
11	放射線治療補助具	ツープス、MLC、楔フィルタの使用法、材質の特性について学習する。
12	品質管理・品質保証	直線加速器における品質管理の試験方法について学習する。
13	線量分布測定	放射線の種別ごとに線量分布の特徴について学習する。
14,15	後 期	中間試験

回数	タイトル	内 容
16	照射技術	固定・運動照射の方法、線量分布の特徴、対象疾患について学習する。
17	放射線感受性	正常組織と悪性腫瘍との感受性の差から治療可能比について学習する。
18	腫瘍の致死線量	根治目的治療、姑息目的治療を腫瘍の致死線量に基づいて学習する。
19	集学的治療	化学放射線療法など放射線と様々な治療法との併用について学習する。
20	生物学的等価線量	NSD、TDF、BED、NTCPについてそれぞれの特性について学習する。
21	照射スケジュール	多種多様に存在する分割照射方法とその特性について学習する。
22	有害事象	急性障害・晩期障害についてそれぞれの特徴を学習する。
23	線量評価	線量評価のための体積や投与線量基準点について学習する。
24	不均質部補正	不均質部における線量分布計算のアルゴリズムについて学習する。
25	疾患別照射方法Ⅰ	脳・頭頸部領域の具体的な照射方法について学習する。
26	疾患別照射方法Ⅱ	胸部領域の具体的な照射方法について学習する。
27	疾患別照射方法Ⅲ	腹部・骨盤領域の具体的な照射方法について学習する。
28	疾患別照射方法Ⅵ	転移性腫瘍・良性疾患に対する具体的な照射方法について学習する。
29,30	後 期	期末試験

関連科目

放射線治療技術学、放射線治療機器学、線量計測学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、小テスト（10%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線治療物理学（文光堂）
 医用放射線科学講座 放射線治療学（医歯薬出版）
 放射線治療技術学 改訂2版（オーム社）
 放射線機器学（Ⅱ）（コロナ社）

3421

●科目名	医療画像情報学	●担当教員	原田 義富
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	医用画像情報工学（医歯薬出版株式会社）		

目的または到達目標

臨床で必要とされる医療画像の成り立ちに必要な画像情報の理論を理解し、画像解析、評価法の習得を目的とする。画像の形成・伝達・処理過程で生ずる入出力特性・解像特性・ノイズ特性を理解し、それら独立した基本的物理特性の定量的・定性的解析法を習得する。さらに総合的画質評価法やROC解析のような視覚的評価法を理解・習得する。

1. 画像評価や画像処理の際に必要なフーリエ変換の基礎を理解する。
2. 画像のデジタル化の過程を理解する。
3. 情報伝達過程で生じる誤差、ボケによる情報劣化や情報損失について理解する。
4. 入出力特性を理解する。
5. 解像特性（レスポンス関数：MTF）を理解する。
6. ノイズ特性（RMS粒状度、自己相関関数、ウィナースペクトル）を理解する。
7. 雑音等価量子数（NEQ）や量子検出効率（DQE）を理解する。

ROC解析の理論や実験方法を理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	フーリエ変換Ⅰ	周期関数とフーリエ級数
2	フーリエ変換Ⅱ	フーリエ変換とその性質
3	フーリエ変換Ⅲ	方形パルス、デルタ関数のフーリエ変換
4	フーリエ変換Ⅳ	線形システム応答
5	フーリエ変換Ⅴ	二次元デジタル画像の離散フーリエ変換
6	X線画像の形成Ⅰ	アナログ画像の形成
7	X線画像の形成Ⅱ	デジタル画像の形成
8	前 期	中間試験
9	入出力特性Ⅰ	増感紙-フィルム系の入出力特性
10	入出力特性Ⅱ	デジタルX線画像システムの入出力特性
11	入出力特性Ⅲ	フィルム特性曲線やデジタル特性曲線の測定法
12	解像特性Ⅰ	空間領域における評価

13	解像特性Ⅱ	空間周波数領域における評価
14	解像特性Ⅲ	MTFの定義と測定法
15	前期	期末試験
16	解像特性Ⅳ	MTFの定義と測定法
17	解像特性Ⅴ	デジタルX線画像システムの解像特性
18	ノイズ特性Ⅰ	画像におけるノイズの影響
19	ノイズ特性Ⅱ	X線光子の統計的な性質
20	ノイズ特性Ⅲ	ノイズ特性の評価法
21	ノイズ特性Ⅳ	増感紙-フィルム系におけるノイズの構成
22	ノイズ特性Ⅴ	デジタルX線画像システムのノイズ特性の評価
23	後期	中間試験
24	量子検出効率Ⅰ	DQEの定義
25	量子検出効率Ⅱ	DQEの測定、解釈、および注意点
26	ROC解析Ⅰ	客観的評価と主観的評価、診断能、ROC解析の背景
27	ROC解析Ⅱ	両正規分布ROC解析の理論
28	ROC解析Ⅲ	ROC解析の実験手順
29	ROC解析Ⅳ	データ解析とROC曲線間の統計的検定
30	後期	期末試験

関連科目

画像工学、医療画像情報学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（10%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

医用画像情報工学（医歯薬出版株式会社）、医療画像処理実践テキスト（オーム社）
画像処理工学 基礎編（共立出版株式会社）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関にて医療画像を扱った経験をもとに、医療画像のデジタル信号処理や画質評価法などの理論を講義する。

3430

●科目名	医用画像情報学特論	●担当教員	原田 義富
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 2 単位
●教科書	医用画像情報工学（医歯薬出版株式会社）		

目的または到達目標

臨床で用いられる医療画像の成り立ちに必要な画像処理、および医療情報システムの知識の習得を目的とする。コンピュータによる医療画像処理の基礎理論、コンピュータ支援診断の概要、およびHIS、RIS、PACSに代表される医療情報システムについて理解する。

1. デジタル画像ファイルの構成を理解する。
 2. 空間フィルタリング、空間周波数フィルタリングの処理概要を理解する。
 3. フィルタ処理のパラメータ変化による画像変化を推測できる。
 4. 階調処理、ボケマスク処理、閾値処理を説明できる。
 5. コンピュータ支援診断の概要を説明できる。
 6. 画像圧縮法を理解する。
 7. HIS、RIS、PACSシステムを理解する。
- 遠隔診断とセキュリティ対策の概要を理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	デジタル画像処理Ⅰ	ビットとバイト、画像ファイルの構成
2	デジタル画像処理Ⅱ	文字列のテキスト形式表現、数値のバイナリ形式表現、DICOMファイルフォーマット
3	デジタル画像処理Ⅲ	空間フィルタリング（平滑化フィルタ）
4	デジタル画像処理Ⅳ	空間フィルタリング（エッジ検出フィルタ、線検出フィルタ）
5	デジタル画像処理Ⅴ	フーリエ変換の基礎
6	デジタル画像処理Ⅵ	空間周波数フィルタリング
7	デジタル画像処理Ⅶ	階調処理
8	デジタル画像処理Ⅷ	ボケマスク処理
9	デジタル画像処理Ⅸ	画像間演算処理
10	デジタル画像処理Ⅹ	2 値化のための閾値決定法
11	デジタル画像処理Ⅺ	連結成分のラベリング
12	コンピュータ支援診断Ⅰ	コンピュータ支援診断の技術開発、歴史と商用化
13	コンピュータ支援診断Ⅱ	パターン認識

14	コンピュータ支援診断Ⅲ	機械学習、人工ニューラルネットワーク
15,16	後期	中間試験
17	コンピュータ支援診断Ⅵ	胸部単純X線写真のコンピュータ支援診断
18	コンピュータ支援診断Ⅶ	乳房X線写真のコンピュータ支援診断
19	コンピュータ支援診断Ⅷ	ROC解析・評価
20	医療情報システムⅠ	画像の規格：DICOM
21	医療情報システムⅡ	PACS構成要素（情報量と転送速度、コンピュータシステム）
22	医療情報システムⅢ	PACS構成要素（静止画圧縮、動画圧縮）
23	医療情報システムⅣ	画像表示モニタ（モニタの品質管理、一括管理、見え方の統一）
24	医療情報システムⅤ	放射線情報システム：RIS
25	医療情報システムⅥ	病院情報システム：HIS
26	医療情報システムⅦ	情報システムの構築
27	医療情報システムⅧ	セキュリティ（セキュリティ対策、個人情報保護法）
28	医療情報システムⅨ	遠隔診断（テレラジオロジー）
29,30	後期	期末試験

関連科目

画像工学、医療画像情報学

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（10%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

医用画像情報工学（医歯薬出版株式会社）、医療画像処理実践テキスト（オーム社）
画像処理工学 基礎編（共立出版株式会社）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関にて医療画像を扱った経験をもとに、デジタル画像処理の理論や医療情報システムについて講義する。

3520

●科目名	放射線安全管理学	●担当教員	生野 良治
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	放射線安全管理学（通商産業研究社）		

目的または到達目標

医療現場においては、放射線の利用が不可欠になっている。国内の各種法令やICRP勧告に従った放射線防護体系を基に安全な放射線源の取扱いや管理方法について学び、将来医療施設において安全に患者さんや医療スタッフが検査に望めるような放射線管理が行えるための知識を身につけていく。

授業の内容（授業計画）

放射線を利用することで人類は多大な恩恵を受けている反面、取扱い方を誤れば人体に害を及ぼす。本講では放射線管理の実務的なあり方を線源管理、環境管理、個人管理の3部門に分けて講義を行う。

回数	タイトル	内 容
1	放射線管理の意義	放射線管理の必要性 放射線の定義について学習する。
2	放射線管理の語句	確率的影響 確定的影響について学習する。
3	ICRP勧告 I	ICRP勧告の基本的な考え方について学習する。
4	ICRP勧告 II	放射線防護体系等の基本的な考え方について学習する。
5	放射線管理の諸量 I	放射線防護に関する物理量、防護量、実用量について学習する。
6	放射線管理の諸量 II	放射線防護に関する等価線量、実効線量について学習する。
7	放射線障害防止法	特に放射線業務従事者と場所の線量限度について学習する。
8	前 期	中間試験
9	自然放射線	自然放射線について学習する。
10	人工放射線源	人工放射線源の種類と、その影響について学習する。
11	人類の被ばく線量	人類の被ばく線量とその影響について学習する。
12	放射線防護の原則 I	放射線防護の原則と各種線量の定義と計算方法について学習する。
13	放射線防護の原則 II	外部被ばくに対する防護について学習する。
14	放射線防護の原則 III	内部被ばくに対する防護について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	密封線源	密封線源の種類、用途及び安全取扱いについて学習する。
17	非密封線源	非密封線源の種類、その用途及び安全取扱いについて学習する。
18	医療線源の取扱	医療用線源の種類、用途及び安全取扱いについて学習する。
19	環境管理Ⅰ	環境管理の基本的な考え方について学習する。
20	環境管理Ⅱ	使用施設内、管理区域、事業所の境界等の環境について学習する。
21	環境管理Ⅲ	環境管理で使用する、各種測定器について学習する。
22	環境管理Ⅳ	放射線からの防護方法について学習する。
23	後 期	中間試験
24	環境管理Ⅴ	遮へい計算等に関する実効線量への換算について学習する。
25	環境管理Ⅵ	汚染の除去方法について学習する。
26	個人被ばく管理	個人被ばく管理の目的やその方法について学習する。
27	個人被ばく線量計Ⅰ	フィルムバッジ・電離箱・半導体ポケット線量計について学習する。
28	個人被ばく線量計Ⅱ	熱蛍光線量計・蛍光ガラス・OSL線量計等について学習する。
29	内部被ばく評価	内部被ばくの評価方法について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

放射線関係法規、放射線安全管理学特論、放射線計測学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、学習報告書（10%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線関係法規概説（通商産業研究社）

第1種、第2種放射線取扱主任者試験問題集（通商産業研究社）

放射線概論（通商産業研究社）

3530

●科目名	放射線安全管理学特論	●担当教員	生野 良治
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 1 単位
●教科書	放射線安全管理学（通商産業研究社）		

目的または到達目標

放射性物質を取扱うことで生じる放射性廃棄物の処理法やモニタリング等の知識について学習するとともに、ICRP勧告及び関係法令を含めた放射線安全管理について総合的に理解を深める。

授業の内容（授業計画）

本講では主に廃棄物処理方法、ICRP勧告及び各種関係法令の遵守と放射線安全管理の実務の関連性について講義する。

回数	タイトル	内 容
1	廃棄物処理法Ⅰ	廃棄物処理の概要について学習する。
2	廃棄物処理法Ⅱ	液体、気体の廃棄物処理について学習する。
3	廃棄物処理法Ⅲ	固体の廃棄物処理について学習する。
4	放射能の測定評価	空気中および水中のRI濃度の測定と評価について学習する。
5	ICRP勧告Ⅰ	被ばくの区分に関わる線量制限の適応について学習する。
6	ICRP勧告Ⅱ	被ばくの状況に関わる線量制限の適応について学習する。
7	医療被ばくの最適化	診断参考レベルの意義と測定法について学習する。
8	後 期	中間試験
9	放射線関連法規Ⅰ	診療放射線技師と安全管理学との関連について学習する。
10	放射線関連法規Ⅱ	医療法施行規則と安全管理学との関連について学習する。
11	放射線関連法規Ⅲ	放射線障害防止法と安全管理学との関連について学習する。
12	モニタリング法	管理区域内の各種測定法について学習する。
13	RIの安全取扱い	放射性同位元素の安全取扱いについて学習する。
14	事故と対策	放射線関連の事故に対する対策および対処法について学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

放射線関係法規、放射線安全管理学、放射線計測学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、小テスト（10%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線関係法規概説（通商産業研究社）

第1種、第2種放射線取扱主任者試験問題集（通商産業研究社）

放射線概論（通商産業研究社）

3701

●科目名	実践臨床画像学 I	●担当教員	小野 泰司、花宮 大輔
●授業形態	演習	●学年・開講期・単位	2 学年 後期 1 単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

医療現場における放射線機器等の取扱い、患者への対応及び検査に関わる説明、チーム医療及び他職種との連携、医療情報の取扱いについて実践的に学習する。また、静脈路の確保から抜針及び止血の手技、肛門へのカテーテル挿入からの造影剤及び空気注入などの手技ができる能力を身につける。併せて、医療安全管理学で学んだ安全管理について実践的に学習し、病院等で臨床実習を行うのにふさわしい技能や医療者としての態度を身につける。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	診療放射線技師業務 I	診療放射線技師の業務体制および管理について学習する。
2	診療放射線技師業務 II	チーム医療における診療放射線技師の役割について学習する。
3	静脈路確保業務 I	造影剤に関する薬理（CT・MRI・超音波）について学習する。
4	静脈路確保業務 II	造影剤用注入器について学習する。
5	静脈路確保業務 III	注入手技由来の有害事象について学習する。
6	静脈路確保業務 IV	RI検査医薬品注入の手技および使用器具について学習する。
7	動脈路接続業務 I	動脈路への接続および操作について学習する。
8	動脈路接続業務 II	動脈路からの造影剤注入に関連した合併症について学習する。
9	消化管検査業務 I	肛門および鼻腔カテーテルの取り扱い方法と注意点について学習する。
10	消化管検査業務 II	副作用に対応した一次救命処置について学習する。
11	演習 I	静脈路確保の手技
12	演習 II	上下部消化管のカテーテル挿入および抜去
13	演習 III	ガウンテクニックおよび動脈路接続
14	演習 IV	RI検査医薬品注入のための準備および手技
15	後 期	期末試験

関連科目

放射線撮影学Ⅰ・Ⅱ、診療画像検査学、診療画像機器学Ⅰ・Ⅱ

成績評価の方法・基準

期末試験（80%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。

評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

診療画像解剖学テキスト

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務し、各種検査に携わった経験を活かし、多種モダリティの扱いから撮影時のチェックポイントを中心に講義を行い各部位の疾患についての知識も学習する。また、特に臨床で出会い易い疾患やそれに伴った検査を詳細に学習し画像診断や治療方法などについて教授する。

3710

●科目名	臨床実習	●担当教員	各実習施設実習指導者
●授業形態	実習	●学年・開講期・単位	3学年 前期 8単位
●教科書	診療画像解剖学（文光堂）		

目的または到達目標

1：診療画像検査学実習

- (1) 放射線撮影に必要な機器の準備、操作、画像処理など一連の技術を理解する。
- (2) 画像情報と患者様との関係を知るとともに、読影について関心を持つ。
- (3) 実際に使用する機器の保守安全管理の重要性を認識する。
- (4) 放射線撮影にかかわる感染予防対策及び医療廃棄物の一連の処理を理解する。
- (5) 医療被ばく低減の重要性を認識し、実習を通じてその方法を理解する。
- (6) 診療画像検査学実習を通じて、医療を担う一員としての自覚を養う。
- (7) 患者様に対する接しかたを学び、責任と自覚を認識する。

2：放射線治療学実習

- (1) 実習を通して放射線治療の臨床的意義について理解する。
- (2) 放射線治療に必要な機器の準備、操作など一連の技術を理解する。
- (3) 実際に使用する機器の保守安全管理の重要性を認識する。
- (4) 放射線治療学習を通じて、医療を担う一員としての自覚を養う。
- (5) 患者様に対する接しかたを学び、責任と自覚を認識する。

3：核医学検査学実習

- (1) 核医学検査に必要な機器の準備、操作、画像処理など一連の技術を理解する。
- (2) 実際に使用する機器の保守安全管理の重要性を認識する。
- (3) 核医学検査にかかわる医療廃棄物の一連の処理を理解する。
- (4) 医療被ばく低減の重要性を認識し、実習を通してその方法を理解する。
- (5) 核医学検査実習を通して、医療を担う一員としての自覚を養う。
- (6) 患者様に対する接しかたを学び、責任と自覚を認識する。

授業の内容（授業計画）

1：診療画像検査学実習目標

- a. 放射線撮影に使用する器具、機器を理解し、それらの名称、原理、性能、使用法を説明できる。
- b. 放射線撮影に必要な機器の操作や撮影手技を説明できる。
- c. 感光材料の取り扱いが正しくでき、撮影部位に適したものを選択できる。

- d. 造影剤の性能、使用目的、使用方法について説明できる。
- e. 放射線撮影を実施するまでの準備を確実に行うことができる。
- f. 撮影フィルムについて、画像評価をすることができ、同時に各部位の解剖的名称について説明できる。
- g. 感染予防対策の方法や注意点を説明できる。
- h. 撮影検査後の器具、機器の保守管理の方法を説明できる。
- i. 被ばく量低減の重要性を説明できる。
- j. 個人被ばく線量を正しく測定できる。
- k. エックス線撮影室の漏洩線量を正しく測定できる。
- l. 撮影検査を受ける患者様の心理を考察することができる。
- m. 患者様に対し緊急の場面を想定して説明でき、またその対応ができる。
- n. 診療放射線技師としての心構えを述べる事が出来る。
- o. 与えられたレポート課題または研究課題について、適切な報告書が作成できる。

【項目】

エックス線

- ※骨エックス線撮影
- ※胸部、腹部撮影
- ※消化器造影撮影
- ※尿路、生殖器造影撮影
- ※その他の造影撮影
- ※特殊撮影（断層、立体、軟部）
- ※歯科撮影
- ※CRの処理技術
- ※血管造影検査（DSAを含む）
- ※骨塩量の測定
- ※暗室操作

MRI検査

- ※頭部
- ※頸部
- ※胸部
- ※腹部
- ※脊椎
- ※手・足
- ※体幹部以外の特殊撮影
- ※造影検査
- ※MRA等 各種 画像処理

CT検査

- ※頭部（造影）
- ※頸部（造影）
- ※胸部（造影）
- ※腹部（造影）
- ※その他の部位（造影）

超音波・眼底検査

- ※消化器
- ※心臓
- ※胎児
- ※泌尿器
- ※体表部
- ※血管
- ※その他
- ※眼底

2：放射線治療学実習目標

- a. 放射線治療の有用性について、病理学及び放射線生物学の視点から説明できる。
- b. 放射線治療に使われる放射性同位元素の名称を述べられ、それぞれの半減期、エネルギー、特徴などを説明できる。また、線源管理が正しくできる。
- c. 粒子線治療、術中照射、温熱療法について説明できる。

- d. 各放射線治療について、それぞれの長所、短所を説明できる。
- e. 放射線治療に使用する器具、装置を理解し、それらの名称、原理、性能、使用法を説明できる。
- f. 放射線治療に必要な機器の操作や治療手技について説明できる。
- g. 放射線治療の準備を確実に行うことができる。
- h. 線量を測定することができ、そのデータから線量計算を正しく行うことができる。また、線量分布についても測定できる。
- i. 放射線治療計画の重要性を説明でき、実際にその手技を行うことができる。また、それについて述べるができる。
- j. 放射線治療終了後の装置、器具の保守管理の方法を説明できる。
- k. 個人被ばく線量を正しく測定できる。
- l. 診療用高エネルギー放射線発生装置使用室や、その他の使用室から漏洩線量を正しく測定できる。
- m. 放射線治療を受ける患者様の心理が考察できる。
- n. 患者様に対し緊急の場面を想定して説明でき、またその対応ができる。
- o. 放射線治療に従事する診療放射線技師としての心構えを述べるができる。
- p. 与えられたレポート課題または研究課題について、適切な報告書が作成できる。

「項目」

- | | |
|--------------|-----------------|
| ※治療計画 | ※電子線治療 |
| ※鉛ブロックの作成 | ※照射術式 |
| ※リニアックグラフィ | ※リモートアフターローディング |
| ※管理・点検 | ※温熱療法 |
| ※高エネルギー放射線治療 | |

3：核医学検査実習目標

- a. 核医学検査に使用する器具、機器を理解し、それらの名称、原理、性能、使用法を説明できる。
- b. 核医学検査に必要な機器の操作や核医学検査手技について説明できる。
- c. 放射性医薬品の特徴を説明できる。
- d. 検査前の処理についてその方法と意義について説明できる。
- e. インビボ検査の原理、使用する放射性医薬品の種類及び撮像開始時間など関連する事項について説明できる。
- f. インビトロ検査の原理が述べられ、検体と試薬を正しく取り扱うことができ、精度管理を理解できる。
- g. ポジトロン核医学について説明できる。
- h. 核医学検査後の器具、機器の保守管理の方法を説明できる。
- i. 使用済みの放射性同位元素の医療廃棄物処理について説明できる。
- j. 排水設備及び排気設備の構造について法令に基づいて説明できる。
- k. 放射性同位元素による汚染の防止とその対策について説明できる。
- l. 診療用放射性同位元素使用室の構造、放射線の量及び汚染の状況の測定について説明できる。
- m. 個人被ばく線量を正しく測定できる。
- n. 患者様に対し緊急の場面を想定して説明でき、またその対応ができる。

- o. 核医学検査に従事する診療放射線技師としての心構えを述べることができる。
- p. 与えられたレポート課題または研究課題について、適切な報告書が作成できる。

「項目」

※中枢神経	※腫瘍・炎症
※内分泌	※ ^{99m} Tcのミルキング
※循環器	※放射性同位元素の標識
※消化器	※ガンマカメラの取り扱い
※泌尿器・生殖器	※SPECTの取り扱い
※血液・造血器	※インビボ検査
※骨・関節	

関連科目

学内実習及び専門科目全般

成績評価の方法・基準

臨床実習先評価（40%）、臨床実習発表（40%）、臨床実習ノート（10%）、出席状況（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

図解診療放射線技術実践ガイド（文光堂）
 図説単純X線撮影法（金原出版）
 診療放射線技術 上巻（南江堂）

実務経験について

実際に医療機関で診療放射線技師として勤務している指導者から、患者様に対する接遇指導や検査および治療に必要な技術指導を受け、実践に必要な知識および技術を身に着ける。

3720

●科目名	学内実習	●担当教員	中渡 智文、青山 良介、 衛藤 路弘、生野 良治
●授業形態	実習	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	新・図説単純X線撮影法（金原出版）、超実践マニュアルCT（医療科学社） MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート（金原出版）		

目的または到達目標

放射線撮影学、診療画像検査学、医療安全管理学、診療画像機器学で学習した内容について、実習を通して理解を深めることで、診療放射線技師の業務に必要な各種検査装置を用いた撮影方法と患者接遇能力を身につけることを目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	ガイダンス	オリエンテーション、実習内容、レポート作成法について。
2	ガイダンス	各装置の使用法、実習に対する注意事項について。
3	一般撮影	胸部撮影法（正面・側面）について学習する。
4	一般撮影	胸部撮影法（両斜位・肺尖）について学習する。
5	一般撮影	頭蓋骨撮影法（正面・側面）について学習する。
6	一般撮影	頭蓋骨撮影法（コールドウェル・ウォーターズ）について学習する。
7	一般撮影	上肢撮影法（肩関節・手関節・指骨）について学習する。
8	一般撮影	下肢撮影法（膝関節、足関節・趾骨）について学習する。
9	X線CT撮影	頭部CT検査について学習する。
10	X線CT撮影	頭部CT撮影プロトコル、位置決め、読影について学習する。
11	X線CT撮影	胸部CT検査について学習する。
12	X線CT撮影	胸部CT撮影プロトコル、位置決め、読影について学習する。
13	X線CT撮影	三次元画像再構成法の基本について学習する。
14	X線CT撮影	三次元画像再構成法の再構成処理や読影について学習する。
15	超音波検査	超音波検査の特徴、原理および取り扱いについて学習する。
16	超音波検査	肝臓の基本走査を学び、肝臓および主要血管を描出する。
17	超音波検査	超音波におけるアーチファクトの原因や対策について学習する。
18	超音波検査	上腹部の基本操作を学び、胆嚢・膵臓・脾臓を描出する。

19	超音波検査	超音波のドプラ法についての基本や原理について学習する。
20	超音波検査	下腹部の基本操作を学び、腎臓および膀胱を描出する。
21	MRI撮像	MRI頭部撮影、MRA撮影について学習する。
22	MRI撮像	MRI頭部撮影、MRA撮影、撮影条件、位置決め、読影について学習する。
23	MRI撮像	MRI椎体撮影について学習する。
24	MRI撮像	MRI椎体撮影、撮影条件、位置決め、読影について学習する。
25	MRI撮像	MRI腹部撮影について学習する。
26	MRI撮像	MRI腹部撮影、撮影条件、位置決め、読影について学習する。
27	総合演習 I	OSCE撮影条件、ポジショニング、接遇について学習する。
28	総合演習 I	CBT基本原理、撮影方法、位置決め、読影について学習する。
29,30	前期	期末試験

回数	タイトル	内容
31	ガイダンス	オリエンテーション、実習内容、レポート作成法について。
32	ガイダンス	各装置の使用方法、実習に対する注意事項について。
33	上部消化管造影	胃X線検査法に必要な解剖学的知識について学習する。
34	上部消化管造影	胃X線検査法に必要な造影剤とその他の薬剤について学習する。
35	上部消化管造影	胃ファントムによる胃X線検査のルーチン撮影について学習する。
36	上部消化管造影	胃X線検査の読影について学習する。
37	乳房撮影	X線乳房撮影の原理・特徴および患者心理について学習する。
38	乳房撮影	X線乳房撮影装置の精度管理について学習する。
39	X線CT撮影	腹部CT検査（造影）について学習する。
40	X線CT撮影	腹部CT撮影プロトコル、位置決め、読影について学習する。
41	X線CT撮影	感染管理及び医療安全対策（針刺し事故）について学習する。
42	X線CT撮影	造影剤の注入ルートへの接続・注入、造影後の抜針・止血について
43	業務拡大対応手技	下部消化管に関する解剖・検査を受ける患者心理について学習する。
44	業務拡大対応手技	直腸へのゾンデ挿入及び造影剤と空気の注入抜去方法について
45	超音波検査	超音波における正常解剖や計測方法について学習する。
46	超音波検査	甲状腺の基本走査を学び、甲状腺を描出する。
47	超音波検査	超音波における画像表示モードの基本や原理について学習する。
48	超音波検査	心臓の基本走査を学び、心臓を描出する。
49	眼底検査	眼底検査における位置決めや操作方法・基本原理について学習する。
50	骨密度検査	骨密度検査における位置決めや操作方法・基本原理について学習する。

51	MRI撮像	MRI上肢撮影について学習する。
52	MRI撮像	MRI上肢撮影、撮影条件、位置決め、読影について学習する。
53	MRI撮像	MRI下肢撮影について学習する。
54	MRI撮像	MRI下肢撮影、撮影条件、位置決め、読影について学習する。
55	MRI撮像	MRI骨盤撮影について学習する。
56	MRI撮像	MRI骨盤撮影、撮影条件、位置決め、読影について学習する。
57	総合演習Ⅱ	OSCE撮影条件、ポジショニング、接遇について学習する。
58	総合演習Ⅱ	CBT基本原理、撮影方法、位置決め、読影について学習する。
59,60	後 期	期末試験

関連科目

医療安全管理学、放射線撮影学、診療画像検査学、診療画像機器学、臨床実習

成績評価の方法・基準

期末試験（40%）、実習レポート（40%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。

期末試験は実技試験であるOSCE（Objective Structured Clinical Examination）とコンピュータによる知識試験CBT（Computer Based Testing）を実施する。実習レポートは期末試験までに全て提出されていることが必須である。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

放射線画像技術学（医歯薬出版）

X線撮影法 監修：日本放射線技師会（医療科学社出版）

実務経験について

診療放射線技師として医療機関に勤務した経験を持つ教員が、撮影に必要な知識と技術、他の医療従事者や患者様とのコミュニケーション能力など、臨床で必要となる実践的な知識・技能について指導する。

臨床検査学科

目 次

基礎分野

人間と生活・社会の理解

英語Ⅱ 86

専門基礎分野

保健医療福祉と臨床検査

公衆衛生学 88

保健医療福祉と医学検査

公衆衛生学特論 90

関係法規 92

医療工学及び医療情報

医用工学・実習 94

医療工学及び情報科学

医用工学特論 96

情報科学 98

専門分野

病態学

病態学 100

臨床検査医学総論 102

臨床病態学

臨床病理学特論 104

病理学的検査

病理・細胞検査学 106

病理・細胞検査学実習 108

血液学的検査

血液検査学・実習 110

形態検査学

形態検査学特論 112

生物化学分析検査学

遺伝子・染色体検査学 114

生物化学分析検査学特論 116

微生物学的検査

微生物検査学・実習 118

病因、生体防御検査学

免疫検査学特論 120

輸血・移植検査学特論 122

微生物検査学特論 124

生化学的検査・免疫学的検査

免疫検査学 126

臨床化学検査学・実習 130

生理学的検査

臨床生理検査学 128

臨床生理検査学実習 132

画像検査学 134

生理機能検査学

生理検査学特論 136

検査総合管理学

臨床管理総論 138

臨床検査総合演習 140

臨床検査学特論 142

医療安全管理学

医療安全管理学 144

輸血・移植検査

輸血検査学・実習 146

臨地実習

臨地実習 148

特別講義

総合医用機器演習 150

臨床検査総合管理

検査総合管理学 152

医療安全管理

医療安全管理学・実習 154

1240

●科目名	英語Ⅱ	●担当教員	長吉 美弥子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期 1単位
●教科書	臨床検査技師のための医学英語－実用会話・文献の読み方－（医歯薬出版株式会社）		

目的または到達目標

1. 実践的英語運用能力を高めていくことを目指す。

検査を行なうときの基本的な英会話を、採血や生理検査の場面で、患者と接する際に必要な会話を、聴取と音読の繰り返しにより、英語のリズムに親しみながら、基礎的な専門用語と表現を学ぶ。

2. 検査実務において必要な検査関係用語や疾患名、症状などの表現を学ぶ。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	会話に必要な文法	基本的な文法の復習と講義の進め方の説明。
2	機能的な会話	明確に相手に伝えるための便利な表現を学ぶ。
3	検査室にて	検査室への患者さんの呼び入れ、あいさつなどの表現を学ぶ。
4	血液検査Ⅰ	血液検査前の問診についての表現を学ぶ。
5	血液検査Ⅱ	採血時における説明、注意事項の表現を学ぶ。
6	尿・便検査	尿・便検査時における表現を学ぶ。
7	心電図検査Ⅰ	心電図検査についての説明、注意事項の表現を学ぶ。
8	心電図検査Ⅱ	特殊な心電図検査についての説明、注意事項の表現を学ぶ。
9	超音波検査Ⅰ	超音波検査を始める前の説明、注意事項の表現を学ぶ。
10	超音波検査Ⅱ	超音波検査中の体位や呼吸の指示についての表現を学ぶ。
11	超音波検査Ⅲ	特定の超音波検査や、検査終了後の案内についての表現を学ぶ。
12	呼吸機能検査	呼吸機能検査時における表現を学ぶ。
13	脳波検査	脳波検査時における表現を学ぶ。
14	文献の読み方	検査項目や、検査法、関連疾患について学ぶ。
15	前 期	期末試験

関連科目

英語Ⅰ、人間関係学、臨地実習

成績評価の方法・基準

期末試験（50%）、小テスト（30%）、および受講態度（20%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

マナーとホスピタリティの英語Ⅰ（弓プレス）、マナーとホスピタリティの英語Ⅱ（弓プレス）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、生理検査および検体検査に従事した経験を活かして外国籍の患者への検査の説明や声掛けについて講義する。

2310

●科目名	公衆衛生学	●担当教員	工藤 和美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 公衆衛生学		

目的または到達目標

公衆衛生学の使命は、人類を疾病から守り健康で文化的な生活を維持することによって個々の持つ能力と集団としての能力を発揮させることである。人口問題、罹患、疾病、労働、環境整備、公害など、集団で生活する上で必要な地域社会の健康を組織的に管理し、一人ひとりの健康を保証できる生活水準の向上が目標として掲げられる。日本における地域社会への取り組みはもとより、世界的に見た日本の状況を把握することにより、私たちを取り巻く環境の変化を学習していく。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	総論	公衆衛生の意義と使命、予防医学について
2	衛生統計	人口問題、人口静態統計について
3	衛生統計	人口動態統計、世界の保健状況、疾病・障害統計について
4	疫学	疫学的因果関係について
5	疫学	記載疫学、生態学的研究、横断研究について
6	疫学	コホート研究、症例対照研究、介入研究について
7	疫学	スクリーニングについて
8	前 期	中間試験
9	母子保健	母子保健制度について
10	学校保健	保健管理、学校における感染症、学校安全について
11	学校保健	学校給食、学校精神保健、がん教育について
12	成人保健	成人保健の動向、主な生活習慣病について
13	高齢者保健	高齢者保健・福祉の意義と動向について
14	精神保健	主な精神・神経疾患、精神保健福祉対策について
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	環境と健康	屋内環境、水質汚濁、廃棄物、物理環境、化学環境について
17	環境と健康	大気汚染、公害、環境とリスク評価について
18	感染症	病原体と感染症、感染源、感染経路について
19	感染症	感染症の分類、主要な感染症、予防接種について
20	栄養と食品衛生	栄養と健康について
21	栄養と食品衛生	食品安全と食品衛生について
22	産業保健	労働環境、労働災害、労働衛生管理について
23	後 期	中間試験
24	産業保健	職業病について
25	産業保健	職業病の予防、災害発生、補償について
26	衛生行政と社会保障・ 社会福祉	衛生行政、医療制度について
27	衛生行政と社会保障・ 社会福祉	社会保険・社会福祉について
28	国際保健	国際機関・医療協力、世界の保健状況について
29	環境検査法	室内環境試験、水質試験について
30	後 期	期末試験

関連科目

医学概論、関係法規

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

国民衛生の動向 2021/2022

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、臨床検査業務全般に従事した経験を活かして健康増進および感染症対策等についての講義を行う。

2320

●科目名	公衆衛生学特論	●担当教員	工藤 和美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

1、2年次に学んだ医学概論や公衆衛生学を基に、過去の臨床検査技師国家試験等の問題の解説および要点チェックを中心として出題傾向を見出し、集中的に演習問題を行うことにより国家試験の対策とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	総論	予防医学、人口問題について
2	衛生統計	人口静態統計、人口動態統計、疾病・障害統計について
3	疫学	疫学研究方法、スクリーニングについて
4	母子保健・学校保健	母子保健制度、学校における保健管理、学校安全について
5	後 期	中間試験
6	成人保健・精神保健	主な生活習慣病、精神・神経疾患、精神保健福祉対策について
7	学校保健・環境と健康	学校における感染症、環境と健康について
8	感染症・公害・産業保健	感染症の分類、予防接種、公害による健康被害、職業病について
9	衛生行政・国際保健	保健所の業務、社会保険、WHOの活動について
10	後 期	期末試験

関連科目

公衆衛生学、関係法規、医学概論

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、態度評価（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

最新 臨床検査学講座 公衆衛生学、国民衛生の動向2021/2022

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、臨床検査業務全般に従事した経験を活かして健康増進および感染症対策等についての講義を行う。

2330

●科目名	関係法規	●担当教員	松野 秀人
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 1 単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 関係法規 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

1. 社会規範としての法律体系を理解する。
2. わが国の憲法の特徴と社会構造について説明できる。
3. 保健医療福祉の分野に関する法律を説明できる。
4. 臨床検査技師・衛生検査技師の業務範囲と守秘義務が説明できる。
5. 医療事故などの法的問題についての概要が説明できる。
6. 日本の医療政策について説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	法の概念Ⅰ	法とは何かについて学習する。
2	法の概念Ⅱ	法律の分類と関係について学習する。
3	臨床検査技師等に関する法律Ⅰ	衛生検査技師法の制定から現在に至るまでについて学習する。
4	臨床検査技師等に関する法律Ⅱ	「臨床検査技師等に関する法律」について法の趣旨を学習する。
5	臨床検査技師等に関する法律Ⅲ	「臨床検査技師等に関する法律」について免許の取得を学習する。
6	臨床検査技師等に関する法律Ⅳ	「臨床検査技師等に関する法律」について免許の喪失を学習する。
7	臨床検査技師等に関する法律Ⅴ	「臨床検査技師等に関する法律」について業務を学習する。
8	保健医療関係法規	医療関係者の基本法規について学習する。
9	臨床検査と医療過誤	医療過誤、医療事故、医事紛争について学習する。
10	後 期	期末試験

関連科目

公衆衛生学、医学概論

成績評価の方法・基準

期末試験（100％）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

保健医療・公衆衛生 subnote2015（MEDIC MEDIA）

2411

●科目名	医用工学・実習	●担当教員	白根 康次
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期 2単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

理工学は臨床医学を支える科学技術として不可欠である。検査・診断・治療・生活管理などほとんど全ての医療行為に医療機器が使われているように、機械・電子・情報・制御などの最新の工学理論と技術が駆使されている。本実習では必要不可欠な物理工学的な法則性を学習し、さらに実習を通してその理解を深める。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	電気基礎Ⅰ	国際単位系および電圧・電流・抵抗の関係について学習する。
3,4	電気基礎Ⅱ	直列回路、並列回路について学習する。
5,6	電気基礎Ⅲ	キルヒホッフの法則、電力について学習する。
7,8	電気基礎Ⅳ	コイルの性質について学習する。
9,10	電気基礎Ⅴ	コンデンサの性質について学習する。
11,12	電気基礎Ⅵ	正弦波交流の性質について学習する。
13,14	電気基礎Ⅶ	交流回路について学習する。
15,16	前 期	中間試験
17,18	電子基礎Ⅰ	半導体の性質、半導体素子について学習する。
19,20	電子基礎Ⅱ	演算増幅回路について学習する。
21,22	実習Ⅰ	直並列回路について実習する。
23,24	実習Ⅱ	充電現象、放電現象について実習する。
25,26	実習Ⅲ	RLC直列回路、直列共振について実習する。
27,28	実習Ⅳ	微分回路、積分回路、フィルタ回路について実習する。
29,30	前 期	期末試験

関連科目

数学、物理学、医用工学、情報科学

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

特になし

実務経験について

製造業の作業員として工場に勤務し、半導体製造装置の組立作業および配線作業に従事した経験を活かして理工学的知識の活用方法について教授する。

2430

●科目名	医用工学特論	●担当教員	松野 秀人、白根 康次、 土肥 裕司
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

過去の臨床検査技師国家試験問題の医用工学分野の問題解説・要点チェックを中心として出題問題傾向を見出し、集中的に演習問題を行うことにより国家試験の対策とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	検査機器Ⅰ	医用検査機器の概要
2	検査機器Ⅱ	医用検査機器の種類
3	検査機器Ⅲ	医用検査機器の測定原理
4	電気基礎	直流回路、交流回路
5	電子基礎Ⅰ	半導体の性質、半導体素子、増幅回路
6	電子基礎Ⅱ	変調復調、論理回路
7	生体物性	生体の物理的特異性、生体物性
8	生体計測	生体情報の収集
9	安全管理	人体の電撃反応、医用電気機器の安全基準、病院電気設備の安全基準
10	後 期	期末試験

関連科目

生体計測概論、検査機器総論、医用工学、情報科学

成績評価の方法・基準

期末試験（100％）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床検査学講座 医用工学概論（医歯薬出版）

標準臨床検査学 検査機器総論・検査管理総論（医学書院）

2440

●科目名	情報科学	●担当教員	土肥 裕司
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 1 単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

医療情報処理にはコンピュータ知識が必須となっている。また電子カルテなどの急速な発達に伴い、情報の取扱いにおけるルールなどが整備されてきた。授業では、コンピュータの基礎知識から学び、日々取り上げられる医療情報に関する知識を習得することを目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	情報基礎	情報の量、数値データの表現、論理演算・論理回路
2	ハードウェア	五大装置、記憶装置、記憶階層、通信装置、各種インターフェース
3	ソフトウェア	オペレーティングシステム、プログラミング言語
4	情報通信Ⅰ	インターネットと通信の仕組み
5	情報通信Ⅱ	セキュリティ対策
6	処理システム	データの精密性、正確性の保証、検査支援システム
7	医療情報Ⅰ	電子カルテシステム、オーダーリングシステム
8	医療情報Ⅱ	HL7、DICOM、PACS
9	まとめ	講義のまとめ、演習
10	後 期	期末試験

関連科目

医用工学

成績評価の方法・基準

期末試験（100％）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

特になし

3 1 2 1

●科目名	病態学	●担当教員	長吉 美弥子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	系統看護学講座 病理学 第6版 (医学書院)		

目的または到達目標

病気の原因とその本態・経過について知り、病的状態における人体の形態的变化を理解する。

1. 病気における身体の形態と機能を理解する。
2. 病理学的変化を細胞、組織、臓器の各レベルまで、また各々の相関性を説明することができる。
3. 病理学的変化の成立過程を説明することができる。
4. 形態学的変化と機能学的変化の関連性を説明することができる。
5. 病理学用語を使いこなすことができる。
6. 病理学的検査の重要性を述べるができる。

授業の内容 (授業計画)

回数	タイトル	内 容
1	腫瘍Ⅰ	腫瘍の定義と分類について学習する。
2	腫瘍Ⅱ	悪性腫瘍の転移と進行度について学習する。
3	腫瘍Ⅲ	腫瘍マーカー、腫瘍ウイルスについて学習する。
4	循環器系疾患Ⅰ	血管の疾患 (高血圧など) について学習する。
5	循環器系疾患Ⅱ	心臓の疾患 (先天性、後天性) について学習する。
6	循環器系疾患Ⅲ	心臓の疾患 (虚血性心疾患) について学習する。
7	循環器系疾患Ⅳ	心臓の疾患の検査法、検査値の読み方について学習する。
8	前 期	中間試験
9	呼吸器系疾患Ⅰ	鼻腔・咽頭・喉頭の疾患について学習する。
10	呼吸器系疾患Ⅱ	気管・気管支・換気障害について学習する。
11	呼吸器系疾患Ⅲ	塵肺、肺炎について学習する。
12	呼吸器系疾患Ⅳ	肺腫瘍について学習する。
13	消化器系疾患Ⅰ	口腔・食道・胃・十二指腸の疾患について学習する。
14	消化器系疾患Ⅱ	小腸・大腸・腹膜の疾患について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	消化器系疾患Ⅲ	膵臓の疾患について学習する。
17	消化器系疾患Ⅱ	小腸・大腸・腹膜の疾患について学習する。
18	消化器系疾患Ⅲ	膵臓の疾患について学習する。
19	消化器系疾患Ⅳ	肝臓の疾患について学習する。
20	代謝障害Ⅰ	糖代謝異常について学習する。
21	代謝障害Ⅱ	脂質代謝異常について学習する。
22	代謝障害Ⅲ	蛋白代謝異常、尿酸代謝異常、鉄代謝異常について学習する。
23	後 期	中間試験
24	腎・泌尿器疾患Ⅰ	腎・泌尿器系（糸球体腎炎）の疾患について学習する。
25	腎・泌尿器疾患Ⅱ	腎・泌尿器系（ネフローゼ）の疾患について学習する。
26	腎・泌尿器疾患Ⅲ	腎・泌尿器系（腎不全）の疾患について学習する。
27	腎・泌尿器疾患Ⅳ	腎・泌尿器系（結石・膀胱癌など）の疾患について学習する。
28	生殖器系疾患Ⅰ	女性生殖器の疾患について学習する。
29	生殖器系疾患Ⅱ	男性生殖器の疾患について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

生物学、生理学、解剖学、臨床検査医学総論、臨床病態学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、および受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

最新 臨床検査学講座 病理学 / 病理検査学（医歯薬出版）

最新 臨床検査学講座 病態学 / 臨床検査医学総論 第2版（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、臨床検査に従事した経験を活かして患者の病態とその疾患の状態に応じた適切な検査方法について講義する。

3131

●科目名	臨床検査医学総論	●担当教員	長吉 美弥子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 病態学／臨床検査医学総論 第2版(医歯薬出版)		

目的または到達目標

検査結果から、疾病の病理、病態について考え、各疾病の診断と病理、病態の解析を修得する。

1. 臨床検査の成績を基礎的・臨床的に解析し、疾病の診断、症状及び予後の判定、さらに疾病の本態を解明するための知識を習得する。
2. 診断における検査の意義を説明できる。
3. 臨床検査の進め方、検査結果の解釈を説明できる。
4. 各種疾患について検査法を列挙し、臨床的意義を説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	臨床検査の意義	臨床検査の種類、進め方、注意事項などを学習する。
2	体液・電解質の検査	体液の組成、電解質の生理的役割について学習する。
3	酸塩基平衡異常Ⅰ	酸塩基平衡の基本的な考え方を学習する。
4	酸塩基平衡異常Ⅱ	代謝性、呼吸性のアシドーシス、アルカローシスについて学習する。
5	酸塩基平衡異常Ⅲ	酸塩基平衡異常と疾患とのかかわりを学習する。
6	血液ガス分析検査	動脈血液ガス分析検査の方法と値の読み方を学習する。
7	内分泌系疾患	内分泌器官とホルモンの関係について学習する。
8	前 期	中間試験
9	内分泌副腎系Ⅰ	副腎ホルモンの生成と作用について学習する。
10	内分泌副腎系Ⅱ	副腎疾患の病態について学習する。
11	内分泌副腎系Ⅲ	副腎疾患の検査について学習する。
12	内分泌下垂体系Ⅰ	下垂体疾患の病態について学習する。
13	内分泌下垂体系Ⅱ	下垂体疾患の検査について学習する。
14	内分泌甲状腺系Ⅰ	甲状腺ホルモンの生成と作用について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	内分泌甲状腺系Ⅱ	甲状腺疾患の病態について学習する。
17	内分泌甲状腺系Ⅲ	甲状腺疾患の検査について学習する。
18	内分泌副甲状腺系Ⅰ	副甲状腺疾患の病態について学習する。
19	内分泌副甲状腺系Ⅱ	副甲状腺疾患の検査について学習する。
20	神経・運動器系Ⅰ	脳血管障害について学習する。
21	神経・運動器系Ⅱ	感染症、てんかん、脳腫瘍について学習する。
22	神経・運動器系Ⅲ	変性・脱髄疾患について学習する。
23	後 期	中間試験
24	神経・運動器系Ⅳ	筋疾患、骨疾患について学習する。
25	アレルギー性疾患	アレルギー性疾患の病態と検査について学習する。
26	膠原病、感染症	膠原病、免疫不全症、感染症の病態と検査について学習する。
27	血液・造血器系Ⅰ	貧血の病態と検査について学習する。
28	血液・造血器系Ⅱ	造血器腫瘍の病態と検査について学習する。
29	血液・造血器系Ⅲ	出血性疾患の病態と検査について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

病理学、解剖学、病理・細胞検査学実習、形態検査学特論、臨床病理学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

系統看護学講座 病理学 第6版（医学書院）

入門人体解剖学（南江堂）、臨床検査データブック コンパクト版（医学書院）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、臨床検査に従事した経験を活かして患者の病態とその疾患の状態に応じた適切な検査方法について講義する。

3140

●科目名	臨床病理学特論	●担当教員	長吉 美弥子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

臨床病理学総論で学んだ内容をより詳しく学習する。臓器系統別の代表的な疾患について、どのような検査が特徴的な異常値を示すか、またそれらの異常値がどのようなメカニズムによって生じるかを学ぶ。検査診断の方法を学び、その学習過程で診断検査の有用性と限界についても学ぶ。

1. 異常値の出るメカニズムを理解する。
2. 検査項目およびその組み合わせはどのような病態を反映しているのかを理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	体液・酸塩基平衡	酸一塩基平衡が与える疾患病態を系統的に学習する。
2	感染症	主な感染症とその検査値の評価について学習する。
3	免疫系疾患	アレルギーと自己免疫疾患の検査値の評価について学習する。
4	腫瘍	腫瘍による全身症状、腫瘍マーカー、細胞診、組織診について学習する。
5	循環器系	主な病態、生化学的検査の評価について学習する。
6	呼吸器系Ⅰ	主な病態、臨床検査値について学習する。
7	呼吸器系Ⅱ	特殊な疾患の病態、臨床検査値について学習する。
8	後 期	中間試験
9	肝・胆・膵系Ⅰ	肝機能障害、肝炎などの病態、検査値について学習する。
10	肝・胆・膵系Ⅱ	胆道系の異常、膵外分泌機能異常の評価などについて学習する。
11	性、生殖系	生殖器系の病態、検査値の評価について学習する。
12	腎・尿路系	腎臓疾患の病態、検査値の評価について学習する。
13	内分泌系Ⅰ	視床下部、下垂体、副腎の疾患と検査値の評価について学習する。
14	内分泌系Ⅱ	甲状腺、副甲状腺の疾患と検査値の評価について学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

組織学、病理学、医学概論、臨床医学総論、臨床病理学総論

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

最新臨床検査学講座 病態学 / 臨床検査医学総論 第2版（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、臨床検査に従事した経験を活かして患者の病態とその疾患の状態に応じた適切な検査方法について講義する。

3210

●科目名	病理・細胞検査学	●担当教員	生野 亜紀
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 病理学／病理検査学（医歯薬出版）		

目的または到達目標

病理診断のために必要な知識と検査を、検体採取から判定までの総合的な学習を通して学ぶ。

1. 病理学的検査の意義を理解し説明ができる。
2. HE標本作製法、凍結切片標本作製法、電子顕微鏡標本作製法が説明できる。
3. 特殊染色の種類や目的、作製法が説明できる。
4. 病理解剖に関する法律や、病理解剖の概要を理解している。
5. 病理学的検査業務の管理を学ぶ。
6. 細胞学的検査法の意義が説明できる。
7. 細胞診の検体採取から標本作製までが説明できる。
8. 細胞診のスクリーニング検査の目的、実際を理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	<病理検査総論>	病理学的検査の意義、標本作製の順序について学習する。
2	固定法Ⅰ	固定の意義と実際について学習する。
3	固定法Ⅱ	各種固定液について学習する。
4	脱灰法	脱灰法の要点とその実際、各種脱灰液について学習する。
5	包埋法	包埋法の要点、実際について学習する。
6	薄切法	パラフィン切片薄切法、セロイジン切片薄切法について学習する。
7	染色法（総論）	染色の一般理論、脱パラフィン操作、封入について学習する。
8	前 期	中間試験
9	各種染色法Ⅰ	HE染色の原理について学習する。
10	各種染色法Ⅱ	HE染色について学習する。
11	各種染色法Ⅲ	結合組織の染色について学習する。
12	各種染色法Ⅳ	線維素、糸球体基底膜の染色について学習する。
13	各種染色法Ⅴ	多糖類の染色法（PAS染色）について学習する。
14	各種染色法Ⅵ	多糖類の染色法（酸性粘液多糖類の染色）について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	各種染色法Ⅶ	脂肪染色、凍結切片作製法、迅速HE染色標本作製法について学習する。
17	各種染色法Ⅷ	組織内病原体・神経の染色について学習する。
18	各種染色法Ⅸ	組織中の無機物質、生体内色素の染色について学習する。
19	各種染色法Ⅹ	アミロイド・核酸・内分泌細胞の染色について学習する。
20	病理解剖と電顕	病理解剖や臓器標本の保存、電子顕微鏡標本作製法について学習する。
21	組織化学染色法Ⅰ	酵素組織化学染色、免疫組織化学染色について学習する。
22	組織化学染色法Ⅱ	免疫組織化学染色法の原理について学習する。
23	後 期	中間試験
24	組織化学染色法Ⅲ 遺伝子の染色法	免疫組織化学染色で使用する抗体の種類と意義について学習する。 遺伝子の染色法について学習する。
25	<細胞学的検査総論>	細胞診検査の概要、検体採取法について学習する。
26	検体処理法	検体に応じた処理法について学習する。
27	固定法、染色法	固定法の選択、染色法の選択について学習する。
28	スクリーニングの実際	細胞の良悪の鑑別点、細胞判定区分と細胞診断責務について学習する。
29	各種細胞診	各種検体別細胞像について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

病理学、解剖学、組織学、組織学実習、病理・細胞検査学実習、形態検査学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、小テスト（10%）、態度評価（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

新・染色法のすべて（医歯薬出版）、細胞診を学ぶ人のために（医学書院）
ポケット細胞診アトラス（医療科学社）

実務経験について

臨床検査技師および細胞検査士として医療機関に勤務し、病理検査や細胞診検査に従事した経験を活かし、組織標本作製や細胞診標本作製の基本について教授する。

3220

●科目名	病理・細胞検査学実習	●担当教員	生野 亜紀
●授業形態	実習	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 病理学／病理検査学（医歯薬出版）		

目的または到達目標

病理組織学的検査や細胞診検査における標本作製についての基礎的実習を行う。病理組織標本作製では各種染色法が用途に合わせて選択出来るよう各染色法の特徴を理解し、染色後の標本を観察することで標本の出来の評価や組織の染色態度の理解を深める。細胞診検査では検体採取から標本作製までを行い、実際にスクリーニングによる標本観察を行い、標本の出来の評価や細胞形態の理解を深める。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	オリエンテーション	実習の進め方を説明し、使用する器具等の扱い方を学習する。
3,4	固定	固定についての手技を学習する。
5,6	切り出し	切り出しについての手技を学習する。
7,8	脱灰、包埋系列準備	脱灰の手技を学習し、包埋系列の準備を行う。
9,10	パラフィンブロック 作製Ⅰ	パラフィンブロックの作製方法を学習する。
11,12	パラフィンブロック 作製Ⅱ	パラフィンブロックの作製を行う。
13,14	薄切Ⅰ	マイクロトームの構造の違いを理解する。
15,16	前 期	中間試験
17,18	薄切Ⅱ	薄切の実際を学習する。
19,20	薄切Ⅲ	薄切の実際を学習する。
21,22	薄切Ⅳ、染色準備	薄切の実際の学習。染色実習の進め方を学習し、染色系列の作製を行う。
23,24	HE染色Ⅰ	進行性染色法を行う。
25,26	HE染色Ⅱ	退行性染色法を行う。
27,28	HE染色Ⅲ	HE染色標本を顕微鏡で観察しスケッチを行う。薄切、試薬作製。
29,30	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
31,32	結合組織染色 I	EVG染色を行う。
33,34	結合組織染色 II	EVG染色標本を顕微鏡で観察しスケッチを行う。薄切、試薬作製。
35,36	結合組織染色 III	M・T染色を行う。
37,38	結合組織染色 IV	M・T染色標本を顕微鏡で観察しスケッチを行う。薄切、試薬作製。
39,40	結合組織染色 V	渡辺鍍銀法を行う。
41,42	結合組織染色 VI	渡辺鍍銀法の標本を顕微鏡で観察しスケッチを行う。薄切、試薬作製。
43,44	特殊染色 I	ベルリン青染色とコンゴ赤染色を行う。
45,46	後 期	中間試験
47,48	特殊染色 II	前回染色標本を顕微鏡で観察しスケッチを行う。薄切、試薬作製。
49,50	多糖類の染色 I	PAS反応、アルシアン青染色とPAS・アルシアン青重染色を行う。
51,52	多糖類の染色 II	前回染色の標本を顕微鏡で観察しスケッチを行う。
53,54	細胞診の染色 I	パパニコロウ染色の試薬調整と検体の処理を行う。
55,56	細胞診の染色 II	パパニコロウ染色を行う。
57,58	細胞診の染色 III	パパニコロウ染色の標本を顕微鏡で観察しスケッチを行う。
59,60	後 期	期末試験

関連科目

病理学、解剖学、組織学、組織学実習、病理・細胞検査学、形態検査学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（30%）、期末試験（30%）、レポート（20%）、態度評価（20%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

細胞診を学ぶ人のために（医学書院）、新・染色法のすべて（医歯薬出版）
ポケット細胞診アトラス（医療科学社）

実務経験について

臨床検査技師および細胞検査士として医療機関に勤務し、病理検査や細胞診検査に従事した経験を活かし、標本作製法の実際、染色組織標本の見方や細胞診標本の見方について教授する。

3230

●科目名	血液検査学・実習	●担当教員	長吉 美弥子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 3単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 血液検査学 第2版 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

血液検査には、血球計測系、血液形態鑑別系、血液凝固・線溶測定系等多種類の方法が含まれているそれぞれの検査方法について原理、方法および疾患との関連性を学習する。

1. 採血法を習得するにあたり、被検者としての心情を理解する。
2. 血液検査の主体となる塗抹方法・染色法・特殊染色の意義および手技を習得する。
3. 各種血液検査法の原理、方法および血液疾患との関連性を理解することを目標とする。
4. 検査データから疾患が考察できることを目標とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	血球数算定法Ⅰ	抗凝固剤、血球計算盤について学習する。
3,4	血球数算定法Ⅱ	血球計算盤を用い、各血球数を算出する。
5,6	赤血球系検査Ⅰ	赤血球指数、ヘモグロビン濃度などの貧血検査について学習する。
7,8	赤血球系検査Ⅱ	Hb濃度、Ht値、赤血球沈降速度について実習する。
9,10	赤血球系検査Ⅲ	貧血各種について学習する。
11,12	赤血球系検査Ⅳ	貧血各種について学習する。
13,14	赤血球系検査Ⅴ	貧血各種について学習する。
15,16	前 期	中間試験
17,18	塗抹標本作製法	血液薄層塗抹標本の作製、普通染色法について学習する。
19,20	塗抹標本鏡検法Ⅰ	標本の肉眼的観察、検鏡の仕方、観察上の注意点について学習する。
21,22	塗抹標本鏡検法Ⅱ	血球形態異常についてスライドにて実習する。
23,24	塗抹染色実習Ⅰ	血液薄層塗抹標本の作製、ギムザ染色について実習する。
25,26	塗抹染色実習Ⅱ	血液薄層塗抹標本の作製、二重染色、鏡検について実習する。
27,28	塗抹染色実習Ⅲ	血液薄層塗抹標本の作製、二重染色、鏡検について実習する。
29,30	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
31,32	骨髄検査法	臨床検査技師と骨髄検査、穿刺液検査などについて学習する。
33,34	特殊染色法Ⅰ	ペルオキシダーゼ染色等の特殊染色について学習をする。
35,36	特殊染色法Ⅱ	ペルオキシダーゼ染色の実習をする。
37,38	特殊染色法Ⅲ	エステラーゼ染色の実習をする。
39,40	白血病細胞形態Ⅰ	白血病細胞形態についてスライドを用い実習する。
41,42	白血病細胞形態Ⅱ	白血病細胞形態についてスライドを用い実習する。
43,44	白血病細胞形態Ⅲ	白血病細胞形態についてスライドを用い実習する。
45,46	後 期	中間試験
47,48	血小板機能検査	血小板機能検査と病態について学習する。
49,50	凝固線溶系検査Ⅰ	凝固線溶系因子の検査法について学習する。
51,52	凝固線溶系検査Ⅱ	凝固線溶系の病態について学習する。
53,54	凝固・線溶系実習	PT、APTT、FDP検査法について実習する。
55,56	染色体検査Ⅰ	染色体の検査法について学習する。
57,58	染色体検査Ⅱ	染色体異常症について学習する。
59,60	後 期	期末試験

関連科目

血液学、血液検査学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）および受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

MT標準臨床検査学 血液検査学（医学書院）
血液細胞ノート 形態速習アトラス（文光堂）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、血液検査に従事した経験を活かし、検査方法の基礎となる知識と技術について講義・実習を行う。

3240

●科目名	形態検査学特論	●担当教員	長吉 美弥子、生野 亜紀
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	プリント配付		

目的または到達目標

臨床医が治療を行う際、病理学的検査や、血液形態検査はその方針において決定的な役割を果たすことが稀ではない。しかし、正確な診断は適切な標本作製なしには成り立たず、それらの検査において非常に高度な知識と技術が要求されることは言うまでもない。

そこで本講義では各臓器の組織的特徴を理解し、それぞれに適した生体組織の処理方法や標本作製方法、形態学的判定法など、それらに必要な知識の習得を目指す。

血液検査学の分野において、血球の特徴から疾患の特徴を形態学的な内容を中心に習得し、疾患の診断ができるように学習する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	病理組織の固定法	病理組織標本作製のための第一段階である固定について学習する。
2	病理組織の脱灰法	病理組織標本作製のための石灰組織除去について学習する。
3	病理組織の包埋法	病理組織標本作製のための包埋法について学習する。
4	病理組織の薄切法	病理組織標本作製のための試料を、鏡検できるよう薄切法を学習する。
5	病理組織染色概論	染色法概論について学習する。
6	病理組織染色法Ⅰ	HE染色についての染色法を学習する。
7	病理組織染色法Ⅱ	特殊染色（結合組織、多糖類）についての染色法を学習する。
8	病理組織染色法Ⅲ	特殊染色（脂肪、生体内色素、鍍銀）について学習する。
9	組織化学染色法Ⅰ	特殊染色（酵素抗体法）について学習する。
10	組織化学染色法Ⅱ	特殊染色（蛍光抗体法）について学習する。
11	電顕標本作製法	電子顕微鏡標本作製の手順を学習する。
12	細胞診検査の意義	細胞学的診断法のための標本作製手順について学習する。
13	細胞診標本作製法	細胞学的診断法のための標本固定方法および染色法を学習する。
14,15	後 期	中間試験

回数	タイトル	内 容
16	造血臓器Ⅰ	造血器官、造血因子（サイトカイン等）について学習する。
17	赤血球Ⅰ	赤血球回転（成熟と崩壊）について学習する。
18	赤血球Ⅱ	赤血球の生化学（Hb合成経路等）について学習する。
19	赤血球Ⅲ	赤血球系疾患について学習する。
20	白血球Ⅰ	顆粒球系・単球系・リンパ球系の機能と疾患について学習する。
21	白血球Ⅱ	白血病について学習する。
22	血小板Ⅰ	血小板の生成、機能と疾患について学習する。
23	血小板Ⅱ	血小板の機能異常について学習する。
24	凝固線溶系Ⅰ	血液凝固の機序と検査法について学習する。
25	凝固線溶系Ⅱ	線維素溶解、凝固系異常について学習する。
26	凝固線溶系Ⅲ	総合的止血機能の異常について学習する。
27	凝固線溶系Ⅳ	血栓症について学習する。
28	抗血栓療法	抗血栓療法について学習する。
29,30	後 期	期末試験

関連科目

解剖学、組織学、病理・細胞検査学、病理・細胞検査学実習、血液検査学・実習

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

細胞診を学ぶ人のために <第5版>（医学書院）

最新 臨床検査学講座 血液検査学 第2版（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、血液検査、病理検査に従事した経験を活かし、臨床において病態の病因を探求できる知識の構築を目指し講義を行う。

3330

●科目名	遺伝子・染色体検査学	●担当教員	八尋 隆明
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 3単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 遺伝子・染色体検査学 第2版 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

遺伝子検査及び染色体検査は、数多い臨床検査の中でも比較的新しい分野である。遺伝医学、分子生物学等が急速に発展するにつれ、染色体あるいは遺伝子レベルで病態が解析されるようになり、診断、治療に応用されることが多くなってきた。こうした背景から、多くの医療機関で利用されている遺伝子技術の利用に必須な基礎知識を習得することを目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	遺伝子の基礎	細胞の構造と機能
3,4	遺伝子の基礎	核酸、遺伝子の構造と機能、クロマチンの構造、DNAの複製
5,6	遺伝子の基礎	遺伝情報の伝達と発現、遺伝子変異と多型、遺伝の規則性
7,8	染色体の基礎	染色体の構造と機能
9,10	染色体の基礎	染色体異常の種類と生成機構
11,12	遺伝子異常と疾患	遺伝子の異常が関連する疾患
13,14	染色体異常と疾患	染色体異常症
15,16	後 期	中間試験
17,18	遺伝子の検査法	核酸抽出、サザンブロット法、PCR法、定性RT-PCR法
19,20	遺伝子の検査法	Real-time PCR法、LAMP法、ノザンブロット法、シーケンス解析
21,22	遺伝子の検査法	マイクロサテライト解析、DNAマイクロアレイ法
23,24	染色体異常と疾患	腫瘍と染色体異常
25,26	染色体の検査法	細胞の培養法、染色体分染法
27,28	染色体の検査法	核型分析、蛍光 in situ ハイブリダイゼーション (FISH) 法
29,30	後 期	期末試験

関連科目

生物学、化学、血液学、微生物学、病理学

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床検査技師のための遺伝子・染色体検査ガイドブック（日本臨床衛生検査技師会）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関および教育機関に勤務し、遺伝子検査に従事した経験を活かして、疾患の診断や予防の観点から行われている検査の手法や意義について教授する。

3340

●科目名	生物化学分析検査学特論	●担当教員	矢野 真美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

生化学と臨床化学を関連付けながら総まとめを行う。

1. 各種分析法の原理とデータに及ぼす影響について説明できる。
2. 血中生化学成分の構造や代謝について説明できる。
3. 血中生化学成分の分析法、生理的変動、分析上の変動因子、臨床的意義について説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	臨床化学分析法Ⅰ	分光光度分析法、共存物質の影響等について学習する。
3,4	臨床化学分析法Ⅱ	質量分析法、酵素的分析法、自動分析法等について学習する。
5,6	電解質	電解質の代謝及び分析法等について学習する。
7,8	糖質Ⅰ	糖質の構造と代謝について学習する。
9,10	糖質Ⅱ	グルコース、糖尿病関連物質の分析法等について学習する。
11,12	脂質Ⅰ	リポ蛋白、アポリポ蛋白の構造及び代謝について学習する。
13,14	脂質Ⅱ	脂質成分の代謝と分析法等について学習する。
15,16	後 期	中間試験
17,18	タンパク質	アミノ酸、タンパク質の構造、代謝や分析法等について学習する。
19,20	非タンパク性窒素化合物Ⅰ	アンモニア、尿素、クレアチニンの代謝や分析法等を学習する。
21,22	非タンパク性窒素化合物Ⅱ	尿酸、ビリルビンの代謝と分析法等について学習する。
23,24	酵素Ⅰ	ミカエリス・メンテンの式、酵素活性測定法について学習する。
25,26	酵素Ⅱ	血中酵素の分析法と臨床的意義について学習する。
27,28	ホルモン・骨代謝・薬物・機能検査	ホルモンの構造と作用、骨代謝マーカー、血中薬物モニタリング、各種機能検査について学習する。
29,30	後 期	期末試験

関連科目

基礎化学実習、生化学、検査機器総論、臨床化学検査学・実習

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

最新 臨床検査学講座 生化学（医歯薬出版）

最新 臨床検査学講座 臨床化学検査学 第2版（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、生化学分野の検査に従事した経験を活かし、血液データの分析原理や臨床的意義等についての講義を行う。

3421

●科目名	微生物検査学・実習	●担当教員	利光 昭次
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 3単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 臨床微生物学 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

本科目では微生物学の基礎知識を踏まえ、以下の内容を学習する。

1. 微生物各々の名称、分類、形態、性状、病原性、感染様式など
2. 微生物の検出を確認する各種試験、微生物の特徴を利用した各種陽性、陰性試験
3. その他微生物の分離、同定に関する各種試験
4. 微生物実験の基本的操作、細菌の培養方法及び試験方法
5. 微生物の薬剤に対する感受性試験方法
6. 細菌の検出確認のための染色法等各種試験

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	グラム陽性球菌Ⅰ	ブドウ球菌属
3,4	グラム陽性球菌Ⅱ	ストレプトコッカス属、エンテロコッカス属
5,6	グラム陰性球菌	ナイセリア属、モラクセラ属
7,8	グラム陽性桿菌	バシラス属、リステリア属、ジフテリア菌
9,10	実習 微生物実験操作	微生物実験機器、器具類の使用法
11,12	実習 培地作製	液体培地と固形培地の作製
13,14	実習 培養観察	培養集落の観察
15,16	前 期	中間試験
17,18	グラム陽性抗酸菌	マイコバクテリウム属（抗酸菌）
19,20	スピロヘータ科	トレポネーマ属、レプトスピラ属
21,22	細菌学各論	マイコプラズマ、リケッチア及びクラミジア
23,24	実習 染色法	細菌の染色方法
25,26	実習 体内細菌培養Ⅰ	体内から検体の採取・培養
27,28	実習 体内細菌培養Ⅱ	体内から得た細菌の形態観察
29,30	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
31,32	グラム陰性桿菌Ⅰ	腸内細菌科～大腸菌、赤痢菌及びサルモネラ
33,34	グラム陰性桿菌Ⅱ	日和見感染に関係する腸内細菌科
35,36	グラム陰性桿菌Ⅲ	ビブリオ属、ヘモフィルス属、緑膿菌
37,38	グラム陰性桿菌Ⅳ	百日咳菌、レジオネラ属、らせん菌
39,40	嫌気性菌	偏性嫌気性細菌の総論、各論
41,42	実習 細菌の同定Ⅰ	同定試験の準備～培地作製、検体接種
43,44	実習 細菌の同定Ⅱ	形態観察、生化学的性状試験と同定
45,46	後 期	中間試験
47,48	臨床ウイルス学Ⅰ	ウイルス
49,50	臨床ウイルス学Ⅱ	ウイルス
51,52	病原真菌Ⅰ	病原真菌の形態、特徴、病原性
53,54	病原真菌Ⅱ	病原真菌の形態、特徴、病原性
55,56	実習 真菌	真菌の培養、染色法、形態観察
57,58	実習 薬剤感受性	細菌の薬剤感受性試験
59,60	後 期	期末試験

関連科目

微生物学、微生物検査学特論、免疫学

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、態度評価（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

メディカルサイエンス微生物検査学＜第二版＞（近代出版）

標準臨床検査学 微生物学・臨床微生物学・医動物学（医学書院）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、衛生検査や微生物検査に従事した経験を活かし、検査方法の基礎となる知識と技術について講義を行う。

3440

●科目名	免疫検査学特論	●担当教員	宮本 綾
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

1、2年生の実習や講義で学習してきた知識を復習する。

過去の検査実習より得られた技術と結果より何が考えられるのか、生体内でどのような反応が行われているのかを考え国家試験や臨床で対応できる知識を広げる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	細胞	基礎学習をする。
2	抗原	抗原についての基礎学習をする。
3	抗体	抗体についての基礎学習をする。
4	補体	補体について学習する。
5	後 期	中間試験
6	感染免疫	ウイルス性肝炎・梅毒・AIDSについて学習する。
7	腫瘍免疫・自己免疫	腫瘍マーカー、自己免疫疾患について学習する。
8	免疫検査法Ⅰ	免疫検査法について学習する。
9	免疫検査法Ⅱ	免疫検査法について学習する。
10	後 期	期末試験

関連科目

免疫学、免疫検査学・実習

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

免疫検査学（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、免疫・輸血検査に従事した経験を生かし、免疫系異常のデータについて、疾患を横断的に読み取ることが出来るようになることを目指し講義を行う。

3450

●科目名	輸血・移植検査学特論	●担当教員	宮本 綾
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 1 単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

本講義では、輸血・移植検査学に関する分野の講義と演習を行う。

医療現場に即した臨床検査技師となるため、2年次の講義・実習および臨地実習で得た知識や検査技術の復習と確認を目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	赤血球血液型 1	ABO血液型について学習する。
2	赤血球血液型 2	Rh血液型、不適合妊娠について学習する。
3	赤血球血液型 3	検査法（試験管法、カラム法）について学習する。
4	赤血球血液型 4	検査法（試験管法、カラム法）について学習する。
5	後 期	中間試験
6	不規則抗体	不規則抗体スクリーニング、抗グロブリン試験について学習する。
7	輸血製剤	輸血製剤の特徴や副作用、自己血輸血について学習する。
8	移植・HLA 1	移植片対宿主病GVHDとHLAについて学習する。
9	移植・HLA 2	移植と拒否反応、輸血関連急性肺障害等について学習する。
10	後 期	期末試験

関連科目

免疫学、免疫検査学・実習

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

最新 臨床検査技師講座 免疫検査学（医歯薬出版）

JAMT技術教本シリーズ 輸血・移植検査技術教本（丸善出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、輸血部の業務に従事した経験を活かして輸血・移植検査学について教授する。

3460

●科目名	微生物検査学特論	●担当教員	中野 忠男、三浦 慎和、 森 絵莉子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

本講義では、微生物学・臨床微生物学に関する分野の講義と演習を行う。

医療現場に即した臨床検査技師となるため、1, 2年次の講義・実習および臨地実習で得た知識や検査技術の復習と確認を目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	微生物学の基礎Ⅰ	細菌、真菌、ウイルスの形態、構造、染色法
2	遺伝と検査法Ⅰ	遺伝形質の伝達、染色法
3	化学療法Ⅰ	各種抗菌薬、抗ウイルス薬、抗真菌薬、耐性機序
4	滅菌・消毒法Ⅰ	滅菌・消毒法、感染経路、感染対策
5	臨床細菌Ⅰ	通性嫌気性菌および微好気性菌の検査
6	臨床細菌Ⅱ	偏性嫌気性菌および偏性嫌気性菌の検査
7	臨床真菌Ⅰ	真菌の検査
8	臨床ウイルスⅠ	ウイルスの検査
9,10	後 期	中間試験
11	微生物学の基礎Ⅱ	細菌、真菌、ウイルスの違い、毒素、免疫
12	遺伝と検査法Ⅱ	プラスミド、検査法、染色法、培地
13	化学療法Ⅱ	各種抗菌薬、抗ウイルス薬、抗真菌薬、耐性機序
14	滅菌・消毒法Ⅱ	滅菌・消毒法、感染経路、感染対策
15	臨床細菌Ⅲ	通性嫌気性菌および微好気性菌における感染症
16	臨床細菌Ⅳ	偏性嫌気性菌および偏性嫌気性菌における感染症
17	臨床真菌Ⅱ	酵母様真菌、糸状菌、黒色真菌、二形性真菌、輸入真菌
18	臨床ウイルスⅡ	DNAウイルスとRNAウイルスにおける主な感染症
19,20	後 期	期末試験

関連科目

微生物検査学・実習、微生物検査学特論、公衆衛生学、生化学、免疫学、免疫検査学・実習

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床検査技師講座 第3版 微生物／臨床微生物学（医歯薬出版）

メディカルサイエンス 微生物検査学（第二版）（近代出版）

実務経験について

認定臨床微生物検査技師と感染制御認定臨床微生物検査技師の資格を有し、臨床検査技師として医療機関における微生物検査および感染制御チームの一員としての経験を活かして微生物学（感染症）について教授する。

3511

●科目名	免疫検査学	●担当教員	宮本 綾
●授業形態	講義、実習	●学年・開講期・単位	2学年 前期 1単位
●教科書	最新 臨床検査講座 免疫検査学 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

生体における疾患に特徴的な免疫反応について理解を深め、臨床における感染防御などに繋げる。
また、臨床検査において重要となる免疫検査法の基礎と検査手技を学習する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	感染症検査Ⅰ	細菌感染症（主に梅毒）の検査方法について学習する。
2	感染症検査Ⅱ	ウイルス感染症の検査方法について学習する。
3	感染症検査Ⅲ	ウイルス感染症（肝炎ウイルス）の検査方法について学習する。
4	感染症検査Ⅳ	ウイルス感染症（HIV他）の検査方法について学習する。
5	腫瘍免疫	腫瘍細胞に対する免疫機構、腫瘍マーカーについて学習する。
6	自己免疫疾患Ⅰ	免疫寛容、臓器特異性自己免疫疾患について学習する。
7	自己免疫疾患Ⅱ	全身性自己免疫疾患について学習する。
8	前 期	中間試験
9	免疫不全症	免疫不全症について学習する。
10	免疫学的検査法Ⅰ	沈降反応の種類やその特徴について学習する。
11	免疫学的検査法Ⅱ	免疫電気泳動法について学習する。
12	免疫学的検査法Ⅲ	凝集反応の種類（直接凝集反応等）やその特徴について学習する。
13	免疫学的検査法Ⅳ	溶解反応・中和反応やその特徴について学習する。
14	免疫学的検査法Ⅴ	標識免疫測定法について学習する。
15	前 期	期末試験

関連科目

生化学、病理学、血液学、免疫学、免疫検査学特論、輸血・移植検査学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床検査学実習書シリーズ 免疫検査学実習書（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、免疫検査に従事した経験を生かし、免疫疾患の病因及び、臨床で活用できる知識と技術について講義を行う。

3520

●科目名	臨床生理検査学	●担当教員	宮本 綾
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 生理機能検査学 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

1. 循環機能検査の原理について説明できる。
2. 循環機能検査の検査方法について説明できる。
3. 脳波検査の原理について説明できる。
4. 脳波検査の検査方法について説明できる。
5. 呼吸器系の原理について説明できる。
6. 呼吸器系の検査方法について説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	心電図Ⅰ	心臓の構造と機能について学習する。
2	心電図Ⅱ	心周期と心電図・心エコーとの関連を学習する。
3	心電図Ⅲ	心電図の誘導法について学習する。
4	心電図Ⅳ	正常心電図波形について学習する。
5	心電図Ⅴ	異常心電図波形について学習する。
6	心電図Ⅵ	異常心電図波形について学習する。
7	心電図Ⅶ	異常心電図波形について学習する。
8	前 期	中間試験
9	心電図Ⅷ	負荷心電図について学習する。
10	心電図Ⅸ	ホルター心電図について学習する。
11	心電図Ⅹ	加算心電図について学習する。
12	心音図Ⅰ	正常心音図検査について学習する。
13	心音図Ⅱ	過剰心音について学習する。
14	心音図Ⅲ	心雑音について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	脳波Ⅰ	脳の構造と誘導法について学習する。
17	脳波Ⅱ	正常脳波について学習する。
18	脳波Ⅲ	年齢による脳波変化、睡眠脳波について学習する。
19	脳波Ⅳ	脳波賦活法とアーチファクトについて学習する。
20	脳波Ⅴ	異常脳波（てんかん等）について学習する。
21	脳波Ⅵ	異常脳波（器質性変化等）について学習する。
22	脳波Ⅶ	誘発脳電位について学習する。
23	後 期	中間試験
24	呼吸器Ⅰ	呼吸生理の基礎について学習する。
25	呼吸器Ⅱ	換気機能検査（VC、FVC）について学習する。
26	呼吸器Ⅲ	換気機能検査（VC、FVC）について学習する。
27	呼吸器Ⅳ	肺泡換気機能検査（DLco等）について学習する。
28	呼吸器Ⅴ	肺泡換気機能検査（CV等）について学習する。
29	呼吸器Ⅵ	呼吸器検査と換気障害について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

解剖学、生理学、画像検査学

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

標準臨床検査学 生理検査学・画像検査学（医学書院）
臨床検査学講座 生理学（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、生理機能検査に従事した経験を活かし、生体信号の理解・測定法、病態との関連について講義を行う。

3521

●科目名	臨床化学検査学・実習	●担当教員	矢野 真美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 後期 2単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 臨床化学検査学 第2版 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

臨床化学検査学は、血液や尿などの体液中に含まれる化学物質を物理・化学・生化学・免疫化学的方法を駆使して定量分析することにより、健康・病態の評価を行う学問であり、同時に実地診療に貢献する実践の学問である。定量化された値は、病気の診断に役立てられ、微細な数値の変化から、病態の動的経過観察をきわめて容易なものとしている。

各検査値が疾患とどのように関連しているか理解し、実際の手技を習得するために、実習を通して測定原理や測定方法について学ぶ。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	総論・分析法の基礎	基準範囲、生理的変動と測定技術変動、分光光度分析法
3,4	電解質と微量元素	Na、K、Cl、Ca、無機リン、マグネシウム、鉄、銅、その他微量元素
5,6	糖質Ⅰ	グルコース、HbA1c、グリコアルブミン、1,5-AG
7,8	糖質Ⅱ	血糖測定
9,10	脂質とリポタンパクⅠ	リポタンパク、コレステロール、
11,12	脂質とリポタンパクⅡ	トリグリセライド、リン脂質、遊離脂肪酸
13,14	タンパク質Ⅰ	総タンパク、アルブミンおよびA/G比、血清タンパク分画ほか
15,16	後 期	中間試験
17,18	タンパク質Ⅱ	血清アルブミン測定
19,20	非タンパク性窒素化合物	アンモニア、尿素、クレアチニン、クレアチン、尿酸、ビリルビン
21,22	酵素Ⅰ	酵素的分析法、酵素活性測定の標準化とその活性測定法
23,24	酵素Ⅱ	AST、ALT、LD、CK、ALP、 γ -GT、ChE、AMY
25,26	骨代謝、ホルモン、ビタミン	骨代謝マーカー、ホルモン、ビタミン
27,28	機能評価、薬物・毒物	機能評価、血中薬物濃度モニタリング
29,30	後 期	期末試験

関連科目

生化学、検査機器総論、臨床検査基礎演習、検査総合管理学、臨床化学検査学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（15%）、出席状況および受講態度（15%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

最新 臨床検査学講座 生化学 第2版（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し生化学分野の検査に従事した経験を活かして、各種生化学物質の分析原理や臨床的意義についての講義及び実習を行う。

3531

●科目名	臨床生理検査学実習	●担当教員	松野 秀人、宮本 綾
●授業形態	実習	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 3単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 生理機能検査学（医歯薬出版） 腹部エコーのABC（日本医師会／医学書院）		

目的または到達目標

1. 心電図検査方法を習得する。
2. 心電図波形を判読出来る。
3. 呼吸器機能検査方法を習得する。
4. 呼吸器検査結果を判読出来る。
5. 脳波検査方法を習得する。
6. 脳波波形を判読出来る。
7. 心臓・腹部・表在超音波検査の走査と描出が出来る。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	超音波検査Ⅰ	超音波装置の扱い方、走査方法について実習する。
2	超音波検査Ⅱ	肝臓の走査方法と描出法について実習する。
3	超音波検査Ⅲ	門脈の走査方法と描出法について実習する。
4	超音波検査Ⅳ	胆嚢の走査方法と描出法について実習する。
5	超音波検査Ⅴ	膵臓の走査方法と描出法について実習する。
6	超音波検査Ⅵ	腎臓の走査方法と描出法について実習する。
7	超音波検査Ⅶ	脾臓の走査方法と描出法について実習する。
8	前 期	中間試験
9	超音波検査Ⅷ	心臓長軸像の描出法について実習する。
10	超音波検査Ⅸ	心臓短軸像の描出法について実習する。
11	超音波検査Ⅹ	Mモード法の描出法について実習する。
12	超音波検査ⅩⅠ	表在臓器（甲状腺）の描出法について実習する。
13	超音波検査ⅩⅡ	表在臓器（頸動脈）の描出法について実習する。
14	超音波検査ⅩⅢ	表在臓器（下肢静脈）の描出法について実習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	生理機能検査 I	患者接遇、生理機能検査時の安全管理について実習する。
17	心電図検査 I	心電図検査について実習する。
18	心電図検査 II	心電図検査について実習する。
19	心電図検査 III	負荷心電図検査について実習する。
20	心電図検査 IV	負荷心電図検査について実習する。
21	脈管疾患検査	足関節上腕血圧比について実習する。
22	肺機能検査 I	肺活量検査法について実習する。
23	肺機能検査 II	肺活量検査法について実習する。
24	肺機能検査 III	努力性肺活量について実習する。
25	肺機能検査 IV	機能的残気量、肺胞機能検査について実習する。
26	脳波検査 I	装置の扱い方について実習する。
27	脳波検査 II	モニタージュの確認、電極の付け方（10 / 20法）について実習する。
28	脳波検査 III	電極の付け方（10 / 20法）について実習する。
29	脳波検査 IV	測定法について実習する。
30	脳波検査 V	賦活法について実習する。

関連科目

解剖学、生理学、生理検査学、画像検査学

成績評価の方法・基準

前期：中間試験（20%）、期末試験（20%）、実習レポート（60%）の割合で評価する。

後期：実技確認試験（60%）、実習レポート（30%）、実習態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。単位数上、欠席は不可となるため、注意すること。

参考文献及び指定図書

標準臨床検査学 生理検査学・画像検査学（医学書院）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、生理学的検査に従事した経験を活かして患者や疾患の状態に応じた適切な検査方法について教授する。

3540

●科目名	画像検査学	●担当教員	松野 秀人
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 生理機能検査学（医歯薬出版） 腹部エコーのABC（日本医師会／医学書院）		

目的または到達目標

1. 超音波の原理について理解する。
2. 腹部超音波の走査方法・画像の見方について理解する。
3. 心臓超音波の走査方法・画像の見方について理解する。
4. 血管・表在超音波の走査方法について理解する。
5. 磁気共鳴画像検査の原理について理解する。
6. 眼底検査の原理、疾患について理解する。
7. 感覚機能検査の原理・用途について理解する。
8. 熱画像検査学の原理、疾患について理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	腹部超音波Ⅰ	基本的原理Ⅰ・正常像（肝臓）について学習する。
2	腹部超音波Ⅱ	基本的原理Ⅱ・正常像（胆嚢・膵臓）について学習する。
3	腹部超音波Ⅲ	基本的原理Ⅲ・正常像（腎臓・脾臓）について学習する。
4	腹部超音波Ⅳ	腹部（肝臓・胆嚢）の異常像について学習する。
5	腹部超音波Ⅴ	腹部（肝臓・胆嚢）の異常像について学習する。
6	腹部超音波Ⅵ	腹部（膵臓・腎臓・脾臓）の異常像について学習する。
7	腹部超音波Ⅶ	腹部（膵臓・腎臓・脾臓）の異常像について学習する。
8	前 期	中間試験
9	心臓超音波Ⅰ	正常像（傍胸骨長軸像・短軸像）について学習する。
10	心臓超音波Ⅱ	正常像（心尖部像）・Mモード像について学習する。
11	心臓超音波Ⅲ	機能・圧較差について学習する。
12	心臓超音波Ⅳ	異常像（傍胸骨長軸像・心尖部像）について学習する。
13	血管・表在超音波Ⅰ	頸動脈の描出法について学習する。
14	血管・表在超音波Ⅱ	甲状腺の描出法について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	眼底検査Ⅰ	正常眼底について学習する。
17	眼底検査Ⅱ	異常所見について学習する。
18	眼底検査Ⅲ	異常所見について学習する。
19	熱画像検査Ⅰ	サーモグラフィの原理について学習する。
20	熱画像検査Ⅱ	結果の解析と評価について学習する。
21	平衡機能検査Ⅰ	体平衡機能検査について学習する。
22	平衡機能検査Ⅱ	眼球運動の検査について学習する。
23	後 期	中間試験
24	感覚機能検査Ⅰ	味覚検査について学習する。
25	感覚機能検査Ⅱ	嗅覚検査について学習する。
26	磁気共鳴画像検査Ⅰ	MRIの原理について学習する。
27	磁気共鳴画像検査Ⅱ	検査方法について学習する。
28	磁気共鳴画像検査Ⅲ	画像の見方について学習する。
29	磁気共鳴画像検査Ⅳ	検査時の注意点について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

解剖学、生理学、臨床生理検査学

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、態度評価（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

標準臨床検査学 生理検査学・画像検査学（医学書院）

臨床検査学講座 生理学（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、臨床生理学分野の検査に従事した経験を活かして患者や疾患の状態に応じた適切な検査方法について教授する。

3560

●科目名	生理検査学特論	●担当教員	松野 秀人、宮本 綾
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 2 単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

1. 心電図の原理、検査方法について説明できる。
2. 脳波の原理、検査方法について説明できる。
3. 筋電図の原理、検査方法について説明できる。
4. 呼吸器機能の原理、検査方法について説明できる。
5. 超音波検査の原理、検査方法について説明できる。
6. MRIの原理、検査方法について説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	心電図Ⅰ	正常心電図の読み方を学習する。
2	心電図Ⅱ	異常心電図の読み方を学習する。
3	心電図Ⅲ	負荷心電図について学習する。
4	肺機能Ⅰ	呼吸生理の基礎について学習する。
5	肺機能Ⅱ	各検査法について学習する。
6	脳波Ⅰ	正常脳波（睡眠・賦活）について学習する。
7	脳波Ⅱ	異常脳波について学習する。
8	脳波Ⅲ	誘発脳波について学習する。
9,10	後 期	中間試験
11	筋電図Ⅰ	筋電図、針・表面筋電図について学習する。
12	筋電図Ⅱ	神経伝達検査について学習する。
13	筋電図Ⅲ	運動誘発電位検査について学習する。
14	超音波検査Ⅰ	超音波の原理について学習する。
15	超音波検査Ⅱ	腹部エコーの正常と異常所見について学習する。
16	超音波検査Ⅲ	心エコーの正常と異常所見について学習する。
17	MRI検査	MRIの原理について学習する。
18	眼底・聴覚検査	眼底写真の見方・オージオメトリについて学習する。
19,20	後 期	期末試験

関連科目

解剖学、生理学、臨床生理検査学、臨床生理検査学実習、画像検査学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

参考文献及び指定図書

臨床検査技術学 7 生理検査学・画像検査学 第3版（医学書院）

臨床検査技術学 生理学（医学書院）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、生理機能検査に従事した経験を生かし、生体情報から病態を読み解くための知識構築を目指し講義を行う。

3630

●科目名	検査管理総論	●担当教員	矢野 真美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 前期 1単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 検査総合管理学 第2版 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

臨床検査情報を取り扱うものにとって必要な基本的事項について学習する。

1. 臨床検査室の総合的な管理と運営について理解する。
2. 検査の依頼、測定、そして報告までの検査管理を取り扱う総合精度管理の流れを理解する。
3. ISOの検査室認定に伴う、検査業務の質を保証する認定制度について理解する。
4. 検査情報の活用による臨床支援やこれら業務に対応するための卒後教育について理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	臨床検査の意義	スクリーニング検査、診察前検査、緊急検査について学習する。
2	検査管理の概念	検査部門の役割について学習する。
3	検査部門の組織と業務Ⅰ	検査体制、検査部門の組織および業務について学習する。
4	検査部門の組織と業務Ⅱ	チーム医療について学習する。
5	検査部門の管理と運営Ⅰ	業務管理、情報管理、財務管理について学習する。
6	検査部門の管理と運営Ⅱ	医療安全、感染対策、安全衛生管理について学習する。
7	検査の受付と報告	検査受付、検体の前処理と検査、結果報告の流れについて学習する。
8	精度管理Ⅰ	誤差、内部精度管理について学習する。
9	精度管理Ⅱ	外部精度管理、標準化について学習する。
10	前 期	期末試験

関連科目

臨床化学検査学・実習、臨床検査総合演習、臨地実習

成績評価の方法・基準

期末試験（80%）、レポート（10%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

なし

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し生化学分野の検査に従事した経験を活かして、精度管理の手法をはじめとした臨床検査の総合的な管理について教授する。

3640

●科目名	臨床検査総合演習	●担当教員	長吉、宮本、工藤、矢野、 生野、利光、松野
●授業形態	講義・演習	●学年・開講期・単位	3学年 前期 2単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

臨床検査技師を志す者として、一定の資質を備えた上で臨地実習に望むことができるよう、専門科目別に患者接遇に必要な総合的知識及び基本的技能・態度を確認する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内容
1,2	血液検査Ⅰ	血液塗抹標本作成（塗抹）に関する知識、技術を学習する。
3,4	血液検査Ⅱ	血液塗抹標本作成（染色）に関する知識、技術を学習する。
5,6	血液検査Ⅲ	血液塗抹標本作成（特殊染色）に関する知識、技術を学習する。
7,8	輸血検査Ⅰ	ABO、Rh血液型の検査方法に関する知識、技術を学習する。
9,10	輸血検査Ⅱ	不規則抗体スクリーニングに関する知識、技術を学習する。
11,12	輸血検査Ⅲ	交差適合試験に関する知識、技術を学習する。
13,14	一般検査Ⅰ	尿定性検査に関する知識、技術を学習する。
15,16	一般検査Ⅱ	尿沈渣に関する知識、技術を学習する。
17,18	臨床化学検査Ⅰ	分光光度分析法に関する知識、技術を学習する。
19,20	臨床化学検査Ⅱ	生化学成分の各種分析法に関する知識、技術を学習する。
21,22	病理細胞検査Ⅰ	病理組織標本作製に関する知識、技術を学習する。
23,24	病理細胞検査Ⅱ	HE染色、特殊染色に関する知識、技術を学習する。
25,26	病理細胞検査Ⅲ	細胞診標本作製、Pap染色に関する知識、技術を学習する。
27,28	微生物検査Ⅰ	Gram染色法や特殊染色に関する知識、技術を学習する。
29,30	微生物検査Ⅱ	細菌培養に関する知識、技術を学習する。
31,32	微生物検査Ⅲ	性状確認試験に関する知識、技術を学習する。

回数	タイトル	内 容
33,34	生理機能検査Ⅰ	心電図検査の知識、技術を学習する。
35,36	生理機能検査Ⅱ	呼吸器検査の知識、技術を学習する。
37,38	生理機能検査Ⅲ	脳波検査の知識、技術を学習する。
39,40	生理機能検査Ⅳ	腹部超音波検査の基本走査と描出の仕方を学習する。

関連科目

血液検査学・実習、免疫検査学・実習、一般検査学・実習、臨床化学検査学・実習、病理・細胞検査学実習、微生物検査学・実習、臨床生理検査学実習

成績評価の方法

確認試験（90%）、出席状況および受講態度（10%）にて評価する。

参考文献及び指定図書

履修科目全般

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、臨床検査全般に従事した経験を生かし演習を行う。

3650

●科目名	臨床検査学特論	●担当教員	中野 忠男、工藤 和美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

臨床検査分野（臨床検査総論、一般検査学、医動物学）について臨床検査総論を中心に個別分野の学問としてではなく、それぞれを関連付けながら理解を深めさせる。さらに、各種検査結果との関連を理解し国家試験合格に必要な知識を十分に習得する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	検体の取り扱い	検体の取り扱い方について学習する。
2	尿検査Ⅰ	尿検査の基礎知識、尿試験紙法の原理について学習する。
3	尿検査Ⅱ	尿糖、尿蛋白、尿潜血の定量・半定量について学習する。
4	尿検査Ⅲ	尿ケトン体・尿ビリルビン・アルカプトン等を学習する。
5	尿沈渣	尿沈渣の標本作製法・尿沈渣成分について学習する。
6	各種検査Ⅰ	髄液検査の実施方法と病態について学習する。
7	各種検査Ⅱ	糞便検査の実施方法と病態について学習する。
8	各種検査Ⅲ	喀痰検査・精液検査の実施方法と病態について学習する。
9,10	後 期	中間試験
11	線虫類Ⅰ	感染経路・生活史・宿主について学習する。
12	線虫類Ⅱ	感染経路・生活史・宿主について学習する。
13	吸虫類Ⅰ	感染経路・生活史・宿主について学習する。
14	吸虫類Ⅱ	感染経路・生活史・宿主について学習する。
15	条虫類Ⅰ	感染経路・生活史・宿主について学習する。
16	原生動物	マラリア、トキソプラズマ等検査法・感染経路について学習する。
17	衛生動物	ダニ類、昆虫類等の種類と疾患について学習する。
18	検査法	寄生虫の検査法について学習する。
19,20	後 期	期末試験

関連科目

臨床検査総論、一般検査学・実習、医動物学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（50%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床検査学講座 一般検査学（医歯薬出版）

臨床検査学講座 医動物学（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、微生物検査室およびJICA海外医療協力の経験を活かして医動物学について教授する。

臨床検査技師として医療機関に勤務し、一般検査に従事した経験を活かし、国家試験合格に必要な知識および臨床現場に必要とされる尿検査等の知識と技術について講義を行う。

3710

●科目名	医療安全管理学	●担当教員	佐藤 元恭
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 前期 1単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 医療安全管理学		

目的または到達目標

医療の進歩や専門化により医療現場における臨床検査技師の役割は大きく変化している。

臨床検査技師による検体採取義務（微生物学的検査）の拡大や、生理機能検査項目（味覚・嗅覚検査）も追加された。さらに検査説明や相談のできる臨床検査技師が求められている。

チーム医療の必要性が高まるなか、チーム医療で重要な役割を担う医療技師としての必要な知識やコミュニケーション能力を身につける。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内容
1	接遇Ⅰ	患者と技師のかかわりについて学習する。
2	接遇Ⅱ	チーム医療について学習する。
3	リスクマネジメント	医療事故・患者・家族への対応について学習する。
4	検体採取Ⅰ	技師による検体採取の意義について学習する。
5	前期	中間試験
6	感染対策Ⅰ	感染対策の基本的概念、標準予防策について学習する。
7	感染対策Ⅱ	感染経路別対策、アウトブレイク、院内感染対策について学習する。
8	検体採取Ⅱ	鼻腔・咽頭・喉頭からの検体採取について学習する。
9	検体採取Ⅲ	皮膚・口腔・肛門からの検体採取について学習する。
10	前期	期末試験

関連科目

検査管理総論、一般検査学・実習、微生物学、微生物検査学・実習

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

最新 臨床検査学講座 一般検査学（医歯薬出版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、検査業務全般に従事した経験を活かした講義を行う。

3711

●科目名	輸血検査学・実習	●担当教員	宮本 綾
●授業形態	講義、実習	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 3単位
●教科書	最新 臨床検査講座 免疫検査学 (医歯薬出版) JAMT 技術教本シリーズ 輸血・移植検査技術教本 (丸善出版)		

目的または到達目標

臨床検査において重要となる輸血検査法の基礎と検査手技を学習する。特に、臨床検査技師の技術の正確性と的確な判断と知識が人の命と直結する大変重要な事柄であることを念頭に置き基礎から臨床までの一連の流れと技師としての使命を学習する。

授業の内容 (授業計画)

回数	タイトル	内 容
1	輸血療法Ⅰ	輸血の歴史・輸血事業等について学習する。
2	輸血療法Ⅱ	献血・輸血製剤、輸血前検査について学習する。
3	輸血療法Ⅲ	輸血副作用 (溶血性) について学習する。
4	輸血療法Ⅳ	輸血副作用 (非溶血性) について学習する。
5	ABO血液型Ⅰ	赤血球血液型の基礎について学習する。
6	ABO血液型Ⅱ	ABO式血液型について学習する。
7	ABO血液型Ⅲ	ABO式血液型、亜型・変異型について学習する。
8	前 期	中間試験
9	Rh式血液型Ⅰ	Rh式血液型について学習する。
10	Rh式血液型Ⅱ	Rh式血液型における変異型、新生児溶血性疾患等を学習する。
11	その他の血液型Ⅰ	MNs血液型など、ABO/Rh血液型以外の血液型について学習する。
12	その他の血液型Ⅱ	Lewis血液型など、ABO/Rh血液型以外の血液型について学習する。
13	HLA血液型	HLA血液型について学習する。
14	移植と拒絶	移植の免疫機構について学習し、主な拒絶反応について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16,17	輸血前検査Ⅰ	ABO、Rh血液型検査について学習する。
18,19	輸血前検査Ⅱ	不規則抗体検査について学習する。
20,21	輸血前検査Ⅲ	交差適合試験について学習する。
22,23	輸血前検査実習Ⅰ	輸血検査に必要な手技や血球洗浄などの実習をする。
24,25	輸血前検査実習Ⅱ	ABO血液型検査の実習をする。
26,27	輸血前検査実習Ⅲ	タイプ&スクリーニング（ABO/Rh血液型検査）の実習をする。
28,29	輸血前検査実習Ⅳ	Rh血液型検査の実習をする。
30,31	後 期	中間試験
32,33	輸血前検査実習Ⅴ	不規則抗体スクリーニング検査の実習をする。
34,35	輸血前検査実習Ⅵ	不規則抗体スクリーニング検査の実習をする。
36,37	輸血前検査実習Ⅶ	不規則抗体同定検査の実習をする。
38,39	輸血前検査実習Ⅷ	不規則抗体同定検査の実習をする。
40,41	輸血前検査実習Ⅸ	交差適合試験の実習をする。
42,43	輸血前検査実習Ⅹ	輸血前検査の一連を実習する。
44,45	後 期	期末試験

関連科目

生化学、病理学、血液学、免疫学、免疫検査学特論、輸血・移植検査学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床検査学実習書シリーズ 輸血・移植検査学実習書（医歯薬出版）
 新輸血検査の実際 初版（一般社団法人 日本臨床衛生検査技師会）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、輸血検査に従事した経験を生かし臨床で活用できる知識と技術について講義を行う。

●科目名	臨地実習	●担当教員	矢野 真美
●授業形態	実習	●学年・開講期・単位	3学年 前期 7単位
●教科書			

目的または到達目標

臨床検査技師として不可欠な臨床検査の基本的な実践技術を取得する。

臨床検査情報の意義、精度管理の必要性、そして検査研究の重要性を認識するために、疾患へ興味を持ち、検査情報より病態解析へのアプローチを身につける。

医学・医療の専門職そして医療チームの一員として、医療の中における臨床検査および臨床検査技師の役割と責任を知り、医療人としての自覚を持つ。

1. 生体検査

- ① 検査に必要な主な機器の準備、操作、データ整理など一連の技術を理解する。
- ② 実際に使用されている主な検査機器について、機器の準備、操作、データ整理や保守安全管理など、使用する上での基礎的な技術を理解する。
- ③ 検者が被検者（患者）から最適な条件、最大の努力を得るための技術を認識する。
- ④ 被検者（患者）への検査の内容について説明することの大切さを認識する。
- ⑤ 検査機器を取り扱う上での安全管理に関する知識・技術を理解する。
- ⑥ 検査データと疾患との関係を知り、病態解析への関心を持つ。
- ⑦ 被検者（患者）との接し方を学び、医療を担う一員としての自覚を養う。

2. 検体検査

- ① 各検査に必要な器具・機器の準備・操作・管理など一連の検査技術を理解する。
- ② 検査業務の流れを知り、各検査の必要性（重要性）を評価する。
- ③ 検体の採取から保存（保管）までの一連の技術と検体の重要性を理解する。
- ④ 検査データの管理や精度管理などの検査管理技術を理解する。
- ⑤ 臨床検査情報と疾患との関係を知るとともに、病態解析方法に関心を持つ。
- ⑥ 検査に係わる感染予防対策及び検体等医療廃棄物廃棄に関する処理方法を知る。

3. 検査総合管理（検査総合管理学）

- ① 検査依頼から報告までの検査業務の流れ、検査室運営の実際を知る。
- ② 検査データの管理や精度管理などの検査管理の方法を知る。
- ③ 検査に係わる感染予防対策及び検体等医療廃棄物の廃棄に至る一連の処理を理解する。
- ④ 代表的な精度管理技術を実施する。
- ⑤ データ処理（コンピュータ処理を含む）を実施する。
- ⑥ 検査部門をスムーズに運営して行く上でのコミュニケーション、協調性の大切さを認識する。

授業の内容（授業計画）

授業内容（授業計画）

1. 生体検査

- 循環機能検査 心電図検査、ホルター心電図検査、負荷心電図検査、脈波検査 など
- 呼吸機能検査 スパイログラム、機能的残気量検査、血液分析検査、呼吸抵抗検査 など
- 神経機能検査 脳波検査、筋電図検査 など
- 感覚機能検査 眼底写真検査、眼振電図検査、重心動揺計検査、聴力検査 など
- 画像検査 超音波検査（腹部・心臓など）、磁気共鳴画像検査 など

2. 検体検査

- 一般検査・寄生虫検査 尿検査、糞便検査、穿刺液検査 など
- 生化学検査 自動化学分析装置の構造と実際、分析系、機能検査系 など
- 血液検査 自動血液検査装置の構造と実際、血球に関する検査、止血検査 など
- 微生物検査 検査装置の構造と実際、起因菌検査と薬剤有効性の評価 など
- 免疫検査 自動免疫検査装置の構成と実際、梅毒検査、肝炎ウイルス関連検査 など
- 病理組織検査・細胞検査 病理組織標本作成、染色（HEなど）
- 輸血検査 血液型（ABO型、Rh型など）

3. 検査総合管理（検査総合管理学）

- 臨床検査及び検査室の運営・管理、検査センター、ブランチラボ、院内連携 など

合計

315時間

関連科目

履修科目全般

成績評価の方法

実習施設評価（60%）、実習レポート（20%）、実習発表（20%）にて評価する。

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、各臨床検査に従事した経験を活かし、臨地実習において必ず実施・見学する行為（水準Ⅰ・Ⅱ）を中心に実習を行う。

3910

●科目名	総合医用機器演習	●担当教員	仲野 克利 他
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 前期 0単位 (特別講義の為)
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

過去の第2種 ME 技術実力検定試験問題の解説・要点チェックを中心として出題問題傾向を見出し、集中的に演習を行うことにより第2種 ME 技術実力検定試験の対策とする。

授業の内容 (授業計画)

回数	タイトル	内 容
1,2	演習Ⅰ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
3,4	演習Ⅱ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
5,6	演習Ⅲ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
7,8	演習Ⅳ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
9,10	演習Ⅴ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
11,12	演習Ⅵ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
13,14	演習Ⅶ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
15,16	演習Ⅷ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
17,18	演習Ⅸ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
19,20	演習Ⅹ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
21,22	演習ⅩⅠ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
23,24	演習ⅩⅡ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
25,26	演習ⅩⅢ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
27,28	演習ⅩⅣ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
29,30	演習ⅩⅤ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
31,32	演習ⅩⅥ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
33,34	演習ⅩⅦ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
35,36	演習ⅩⅧ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
37,38	演習ⅩⅨ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
39,40	演習ⅩⅩ	第2種 ME 技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。

関連科目

履修科目全般

成績評価の方法

特別講義のため評価は行わない。

参考文献及び指定図書

特になし

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、生体を対象とする検査やその機器及び環境への安全管理に従事した経験を活かし講義を行う。

3A41

●科目名	検査総合管理学	●担当教員	矢野 真美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期 1 単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 検査総合管理学 第2版 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

臨床検査情報を取り扱うものにとって必要な基本的事項について学習する。

1. 臨床検査室の総合的な管理と運営について理解する。
2. 検査の依頼、測定、そして報告までの検査管理を取り扱う総合精度管理の流れを理解する。
3. ISOの検査室認定に伴う、検査業務の質を保証する認定制度について理解する。
4. 検査情報の活用による臨床支援やこれら業務に対応するための卒後教育について理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	臨床検査技師の役割と使命	臨床検査の重要性、臨床検査技師の業務拡大
2	臨床検査の意義Ⅰ	診断方法の変遷、スクリーニング検査、精密検査
3	臨床検査の意義Ⅱ	診察前検査、緊急検査、コンパニオン検査、重症度・予後の検査、検査計画
4	臨床検査部門の業務と管理Ⅰ	検査体制、検査部門の組織
5	臨床検査部門の業務と管理Ⅱ	臨床検査部門の業務、検査管理業務
6	臨床検査部門の業務と管理Ⅲ	検査機器・物品管理、情報管理、財務管理
7	検査の受付と報告	検査受付、検体の前処理と検査、結果報告の流れ
8	前 期	中間試験
9	検査の制度保証(精度管理)Ⅰ	ISO 15189、誤差、単位
10	検査の制度保証(精度管理)Ⅱ	精度管理法の分類、精度管理試料、内部精度管理
11	検査の制度保証(精度管理)Ⅲ	内部精度管理、外部精度管理
12	検査の制度保証(精度管理)Ⅳ	標準化、測定法の信頼性評価
13	検査の安全管理と倫理Ⅰ	医療安全、感染対策
14	検査の安全管理と倫理Ⅱ	安全衛生管理、検査の倫理
15	前 期	期末試験

関連科目

臨床化学検査学・実習、医療安全管理学・実習、臨地実習

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

なし

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し生化学分野の検査に従事した経験を活かして、精度管理の手法をはじめとした臨床検査の総合的な管理について教授する。

3B11

●科目名	医療安全管理学・実習	●担当教員	佐藤 元恭・松野 秀人 工藤 和美・矢野 真美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 後期 2単位
●教科書	最新 臨床検査学講座 医療安全管理学 第2版		

目的または到達目標

1. 検体採取を実施する上において、そのリスクを理解し対策を説明できる。
2. 各種検査の目的に応じた検体を選択し、適切な検体採取の方法と管理について説明できる。
3. タスク・シフト/シェアとして追加された業務を説明できる。
4. 医療機器、医療材料の管理を理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1・2	患者と技師のかかわり	接遇、技師による検査説明、チーム医療
3・4	リスクマネジメントⅠ	臨床検査と医療事故
5・6	リスクマネジメントⅡ	患者・家族への対応、医療倫理
7・8	感染対策Ⅰ	感染対策の基本的概念、標準予防策
9・10	感染対策Ⅱ	感染経路別対策、アウトブレイク、院内感染対策
11・12	検体採取Ⅰ	技師による検体採取の意義・必要事項・注意点
13・14	検体採取Ⅱ	鼻腔・咽頭等、皮膚・口腔等、肛門からの検体採取
15・16	後 期	中間試験
17・18	検体採取Ⅲ	鼻腔ぬぐい液、咽頭ぬぐい液、皮膚・口腔・肛門等からの検体採取
19・20	タスク・シフト/シェアⅠ	タスク・シフト/シェアの推進及び法改正により追加される業務
21・22	タスク・シフト/シェアⅡ	静脈路確保、造影剤注入等、成分採血等
23・24	タスク・シフト/シェアⅢ	持続皮下グルコース検査、直腸肛門機能検査
25・26	タスク・シフト/シェアⅣ	医療用吸引器を用いた鼻腔、口腔又は気管カニューレからの喀痰採取
27・28	タスク・シフト/シェアⅤ	生検鉗子を用いた消化管からの組織検体採取、運動誘発電位検査等
29・30	後 期	期末試験

関連科目

医学概論、微生物学、検査総合管理学

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

特になし

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、検査業務全般に従事した経験を活かした講義を行い、
タスク・シフト/シェアに関する厚生労働大臣指定実技講習会を修了した教員による実習を行う。

臨床工学科

教育内容			コード	実務経験のある 教員による 授業科目 (時間)	基準	単位	時間	第1学年		第2学年		第3学年		
								前期	後期	前期	後期	前期	後期	
基礎分野	化学的思考の 基盤	数学	掲載無		14	2	45	22.5	22.5					
		物理学	掲載無			2	45	22.5	22.5					
		化学	掲載無			1	22.5	22.5						
		生物学	掲載無			1	22.5	22.5						
	人間と生活	人間関係学	掲載無			2	45	22.5	22.5					
		社会福祉学	掲載無			1	22.5	22.5						
		英語Ⅰ	掲載無			2	45	22.5	22.5					
		コンピュータ基礎演習	掲載無			2	45	22.5	22.5					
		保健体育	掲載無			2	45	22.5	22.5					
		公衆衛生学	掲載無			1	22.5	22.5						
小計					16	360	225	135	0	0	0	0		
専門基礎分野	人体の構造 及び機能	解剖生理学Ⅰ	掲載無	○	6	2	45	45						
		解剖生理学Ⅱ	掲載無	○		2	45		45					
		解剖生理学実習	2130	○		1	45			45				
		生化学	2140			1	22.5				22.5			
	小計					6	157.5	45	45	67.5	0	0	0	
	臨床工学に 必要な医学的 基礎	医学概論	掲載無			8	1	22.5	22.5					
		基礎看護学	2220	○	1		22.5				22.5			
		血液学	掲載無		2		45	22.5	22.5					
		免疫学	2240		1		22.5					22.5		
		微生物学	2250	○	1		22.5					22.5		
		病理学	2260		2		45				22.5	22.5		
	小計					8	180	45	22.5	22.5	90	0	0	
	臨床工学に必 要な理工学的 基礎	基礎工学	掲載無	○		16	2	45	22.5	22.5				
		医用工学Ⅰ・実習	掲載無	○	3		90	45	45					
		医用工学Ⅱ・実習	2330	○	3		90				45	45		
		医用工学特論	2340	○	2		51						51	
		材料工学	掲載無		2		45	22.5	22.5					
		物性工学	掲載無		2		45	22.5	22.5					
		機械工学	掲載無	○	2		45	22.5	22.5					
	小計					16	411	135	135	45	45	0	51	
臨床工学に必 要な医療情報 技術とシステム 工学の基礎	情報数学	2410	○		7	2	45			22.5	22.5			
	医療情報学	2420		1		25.5							25.5	
	システム工学	2430	○	2		51							51	
	情報工学特論	2440	○	2		51							51	
	小計						7	172.5	0	0	22.5	22.5		127.5
専門分野	医用生体工学	生体計測学・実験	3110		7	3	90			45	45			
		臨床工学特論	3120			2	51						51	
		医用生体工学特論	3130			2	51						51	
	小計					7	192	0	0	45	45	0	102	
	医用機器学	医用機器学Ⅰ	掲載無		8	1	22.5			22.5				
		医用機器学Ⅱ	3220			2	45				22.5	22.5		
		医用機器学特論	3230			2	51						51	
		治療機器学・実験	3240			3	90				45	45		
	小計					8	208.5	0	22.5	67.5	67.5	0	51	
	生体機能代行 技術学	人工臓器学Ⅰ	掲載無	○	12	2	45			45				
		人工臓器学Ⅱ	3320	○		4	90				45	45		
		人工臓器実習Ⅰ	掲載無	○		1	45				45			
		人工臓器実習Ⅱ	3340	○		2	90				45	45		
		生体機能代行装置学特論(循環)	3350			1	25.5							25.5
生体機能代行装置学特論(代謝)		3360		1		25.5							25.5	
生体機能代行装置学特論(呼吸)		3370		1		25.5							25.5	
小計						12	346.5	0	90	90	90	0	76.5	
医用安全 管理学	医用安全管理学・実習	3410		5	3	90			45	45				
	医用安全管理学特論	3420			2	51						51		
小計					5	141	0	0	45	45	0	51		
関連臨床医学	臨床医学総論	3510		6	2	45			22.5	22.5				
	臨床医学特論	3520			2	51						51		
	麻酔集中治療学	3530			2	45				22.5	22.5			
小計					6	141	0	0	45	45	0	51		
臨床実習	臨床実習	3610	○	4	4	180						180		
小計					4	180	0	0	0	0	180	0		
特別講義	国試対策講座	3710			※	60						60		
	総合医用機器演習	3720			※	60						60		
小計						120	0	0	0	0	120	0		
合計					900	93	95	2610	450	450	450	450	300	510

目 次

専門基礎分野

人体の構造及び機能

解剖生理学実習	162
生化学	164

臨床工学に必要な医学的基礎

基礎看護学	166
免疫学	168
微生物学	170
病理学	172

臨床工学に必要な理工学的基礎

医用工学Ⅱ・実習	174
医用工学特論	176

臨床工学に必要な医療情報技術とシステム工学の基礎

情報数学	178
医療情報学	180
システム工学	182
情報工学特論	184

専門分野

医用生体工学

生体計測学・実験	186
臨床工学特論	188
医用生体工学特論	190

医用機器学

医用機器学Ⅱ	192
医用機器学特論	194
治療機器学・実験	196

生体機能代行技術学

人工臓器学Ⅱ	198
人工臓器実習Ⅱ	200
生体機能代行装置学特論（循環）	202
生体機能代行装置学特論（代謝）	204
生体機能代行装置学特論（呼吸）	206

医用安全管理学

医用安全管理学・実習	208
医用安全管理学特論	210

関連臨床医学

臨床医学総論	212
臨床医学特論	214
麻酔集中治療学	216

臨床実習

臨床実習	218
------	-----

特別講義

国試対策講座	220
総合医用機器演習	222

2130

●科目名	解剖生理学実習	●担当教員	松野 秀人
●授業形態	実習	●学年・開講期・単位	2 学年 前期 1 単位
●教科書	人体の構造と機能 第5版 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

生体用計測装置を用いて、生体の主な機能と構造を学ぶ。

1. 人体の細胞、組織、器官の形態、特徴、を理解する。
2. 人体の正常な生理学的機能について理解する。
3. 臨床の場で、人体の機能、性質を測定する一般的な方法を学ぶ。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	臓器の観察Ⅰ	超音波診断装置を用いて臓器について実習する。
3,4	臓器の観察Ⅱ	超音波診断装置を用いて臓器について実習する。
5,6	臓器の観察Ⅲ	超音波診断装置を用いて臓器について実習する。
7,8	臓器の観察Ⅳ	超音波診断装置を用いて臓器について実習する。
9,10	臓器の観察Ⅴ	超音波診断装置を用いて臓器について実習する。
11,12	臓器の観察Ⅵ	超音波診断装置を用いて臓器について実習する。
13,14	臓器の観察Ⅶ	超音波診断装置を用いて臓器について実習する。
15,16	前 期	中間試験
17,18	心電図測定Ⅰ	心電計の操作を学習し、心電図波形の記録と診断について実習する。
19,20	心電図測定Ⅱ	運動時の血圧変化と心電図波形の変化について実習する。
21,22	静脈ライン確保Ⅰ	超音波診断装置と採血シミュレーターを用いて実習する。
23,24	静脈ライン確保Ⅱ	超音波診断装置と採血シミュレーターを用いて実習する。
25,26	静脈ライン確保Ⅲ	超音波診断装置と採血シミュレーターを用いて実習する。
27,28	静脈ライン確保Ⅳ	超音波診断装置と採血シミュレーターを用いて実習する。
29,30	前 期	期末試験

関連科目

解剖生理学Ⅰ、解剖生理学Ⅱ、血液学

成績評価の方法・基準

中間試験（20%）、期末試験（20%）、レポート評価（50%）、態度評価（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床検査技術学11 血液学（医学書院）
入門人体解剖学（南江堂）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、生理学的検査に従事した経験を活かして患者や疾患の状態に応じた適切な検査方法について教授する。

2140

●科目名	生化学	●担当教員	松尾 哲孝
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 後期 1単位
●教科書	生化学テキスト（文光堂）		

目的または到達目標

科学技術の進歩に伴い、これまで謎に満ちていた生命現象が解明され、その現象に体内中の分子が密接に関わりあっていることが次第に明らかになってきた。それらの分子は生体内で整然と合成・分解され、生命体が長期間安定して生存することができる一方、その過程の破綻は様々な疾患につながることも判明している。本講義では、生体を構成する分子の構造や特徴、生体内エネルギーの獲得方法などを理解し、さらには不要物質の分解経路など、生命現象を支えているシステムについて理解することを目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	生化学の基礎知識	化学的な基礎知識、細胞の構造と機能
2	糖質の化学	単糖、二糖、多糖
3	脂質の化学	脂肪酸、中性脂肪、リン脂質、糖脂質、コレステロール
4	タンパク質の化学	アミノ酸、タンパク質の構造や性質
5	酵素	酵素反応の特徴
6	代謝の全体像	三大栄養素の消化・吸収、同化と異化
7	糖質の代謝	解糖系、糖新生、ペントースリン酸回路、グリコーゲンの代謝
8	後 期	中間試験
9	エネルギー代謝	クエン酸回路、電子伝達系
10	脂質の代謝	β 酸化、脂肪酸の合成、コレステロールの代謝
11	タンパク質の代謝	アミノ酸の分解、尿素回路
12	核酸の化学	ヌクレオチド、DNA、RNA
13	核酸の代謝	ヌクレオチドの合成、分解
14	遺伝子発現	複製、転写、翻訳
15	後 期	期末試験

関連科目

化学、生物学、解剖生理学Ⅰ、解剖生理学Ⅱ

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、学習報告書（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

はじめの一步のイラスト生化学・分子生物学（羊土社）

系統看護学講座 専門基礎分野 人体の構造と機能 [2] 生化学 第14版（医学書院）

2220

●科目名	基礎看護学	●担当教員	仲野 克利
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 後期 1 単位
●教科書	新看護学 6 基礎看護 [2] 基礎看護技術 I (医学書院)		

目的または到達目標

医療の現場において、臨床工学技士と一番関わりの深い看護師の業務について理解し、医療チームの一員としての相互理解・協力につなげる基礎学習とする。

1. 看護の役割について理解する。
2. 看護の基本的行為について理解する。
3. 日常生活の援助について理解する。
4. 治療・処置別に応じた看護について理解する。
5. 症状別に応じた看護について理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	看護の概念	看護とは何か、看護の概念について学習する。
2	総合保険医療	健康の概念、総合保健医療について学習する。
3	看護の対象	看護の対象の理解、人間の欲求と行動について学習する。
4	看護の機能・役割	看護の機能と役割、看護管理、看護過程について学習する。
5	看護の変遷	ナイチンゲールと看護、日本の看護の変遷について学習する。
6	看護の基本行為Ⅰ	コミュニケーションについて学習する。
7	看護の基本行為Ⅱ	安全と感染予防、安楽について学習する。
8	後 期	中間試験
9	看護の基本行為Ⅲ	観察・記録・報告について学習する。
10	看護の基本行為Ⅳ	身体計測、バイタルサインについて学習する。
11	看護の基本行為Ⅴ	看護過程について学習する。
12	診療の補助技術	手術室で行う看護の役割について学習する。
13	治療処置別看護	安静療法、食事療法について学習する。
14	緊急時の看護	嘔吐物の処理方法について学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

医学概論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、態度評価（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

イラストで見る診る看る基礎看護（医学評論社）

実務経験について

臨床工学技士として医療機関に勤務し、臨床業務に従事した経験を活かして患者との接し方、看護技術について教授する。

2240

●科目名	免疫学	●担当教員	松野 秀人
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 後期 1単位
●教科書	免疫学の入門（改訂第8版）（金芳堂）		

目的または到達目標

免疫学は、他の医学分野に比べて、より激しく日進月歩の変革を遂げている。最新の内容を中心に病原体に対する生体の防御機構について、その仕組みを学習する。

1. 免疫の概念と種類を理解する。
2. 免疫担当器官と免疫担当細胞について理解する。
3. 抗原抗体反応について理解する。
4. アレルギー及び免疫系の疾患について理解する。
5. 輸血と移植について理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	免疫の概念	免疫系の全体像について学習する。
2	抗原	免疫応答を導く抗原決定基のある物質について学習する。
3	抗体Ⅰ	抗体の基本構造について学習する。
4	抗体Ⅱ	抗体の多様性について学習する。
5	免疫関与細胞Ⅰ	免疫系細胞の起源、免疫関与組織などについて学習する。
6	免疫関与細胞Ⅱ	T細胞、B細胞の分化、成熟因子、活性化などについて学習する。
7	抗体産生の理論Ⅰ	特異的かつ多様な抗体蛋白質の産生について学習する。
8	後 期	中間試験
9	抗体産生理論Ⅱ	モノクローナル抗体の作製について学習する。
10	免疫寛容	免疫寛容について学習する。
11	補体Ⅰ	補体の性質と役割について学習する。
12	補体Ⅱ	補体の活性機序について学習する。
13	アレルギーⅠ	即時型アレルギーについて学習する。
14	アレルギーⅡ	遅延型アレルギーについて学習する。
15	後 期	期末試験

関連科目

血液学、解剖生理学Ⅱ、生物学、病理学

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

特になし

2250

●科目名	微生物学	●担当教員	利光 昭次
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期 1単位
●教科書	臨床工学ライブラリーシリーズ8 感染防止からみる微生物学（秀潤社）		

目的または到達目標

1. 細菌、真菌、ウイルスの形態と構造の違いを理解し、病原微生物と宿主の関係における感染経路および生体防御を説明できる。
2. 常在菌の存在を生体防御の観点から理解し、主な病原微生物の病原性について説明できる。
3. 滅菌・消毒法およびバイオハザード防止の原則、標準予防策についてそれぞれ説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	微生物学の歴史・分類	微生物学の歴史と微生物の分類
2	形態と構造	微生物の大きさ・細菌の形態及び構造と機能
3	代謝と発育・微生物の遺伝	細菌の代謝と増殖・遺伝子の伝達・遺伝子検出法
4	常在菌	概念・分布・生理的機能・日和見感染・菌交代症・環境菌
5	滅菌と消毒	概念・滅菌法・消毒法
6	感染症の対策	感染経路・市中感染・院内感染・標準予防策・感染症法
7	バイオハザード	概念・危険度分類・BSLバイオセーフティーレベル・作業原則
8	前 期	中間試験
9	感染症の治療	化学療法・薬剤感受性試験・抗菌薬・抗ウイルス薬・ワクチン
10	細菌各論 1	グラム陽性菌
11	細菌各論 2	グラム陰性菌
12	細菌各論 3	抗酸菌・マイコプラズマ・クラミジア・リケッチア・トリボネーマ
13	真菌	酵母様真菌・糸状菌・二形成真菌・輸入真菌
14	ウイルス	構造・分類・増殖・DNAウイルス・RNAウイルス・プリオン
15	前 期	期末試験

関連科目

生化学、免疫学、公衆衛生学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、出席状況および受講態度（20%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

メディカルサイエンス 微生物検査学（第二版）

実務経験について

臨床検査技師として医療機関に勤務し、衛生検査や微生物検査に従事した経験を活かし、微生物学の基礎となる知識と感染症予防について講義を行う。

2260

●科目名	病理学	●担当教員	仲野 克利
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2 学年 前期・後期 2 単位
●教科書	系統看護学講座 専門基礎分野 病理学（第5版）（医学書院）		

目的または到達目標

病気の原因とその本態・経過について知り、病的状態における人体の形態的变化を理解する。

1. 病気における身体の形態と機能を理解する。
2. 病理学的変化を細胞、組織、臓器の各レベルまで、また各々の相関性を説明することができる。
3. 病理学的変化の成立過程を説明することができる。
4. 形態学的変化と機能学的変化の関連性を説明することができる。
5. 病理学用語を使いこなすことができる。
6. 病理学的検査の重要性を述べる事が出来る。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	疾病の分類	細胞、組織の変化による疾病の特徴について学習する。
2	細胞の傷害・変性	細胞の組織変化後の創傷治癒等について学習する。
3	炎症と免疫性疾患Ⅰ	炎症とは何か、炎症の各型について学習する。
4	炎症と免疫性疾患Ⅱ	免疫とアレルギー、自己免疫疾患について学習する。
5	感染症Ⅰ	感染と発病について学習する。
6	感染症Ⅱ	感染症と主な病原微生物について学習する。
7	感染症Ⅲ	感染症と主な薬剤について学習する。
8	前 期	中間試験
9	腫瘍Ⅰ	腫瘍の定義と分類について学習する。
10	腫瘍Ⅱ	腫瘍の発生機序について学習する。
11	腫瘍Ⅲ	悪性腫瘍の転移と進行度について学習する。
12	代謝障害Ⅰ	糖質の代謝障害と疾患について学習する。
13	代謝障害Ⅱ	脂質、タンパク質、糖質の代謝障害と疾患について学習する。
14	先天異常	遺伝性疾患について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	循環障害Ⅰ	局所性の循環障害について学習する。
17	循環障害Ⅱ	全身性の循環障害とリンパの循環障害について学習する。
18	循環器学Ⅰ	循環器系の基礎生理について学習する。
19	循環器学Ⅱ	先天性心疾患について学習する。
20	循環器学Ⅲ	不整脈のメカニズムと病態について学習する。
21	循環器学Ⅳ	虚血性心疾患について学習する。
22	循環器学Ⅴ	動脈疾患について学習する。
23	後 期	中間試験
24	循環器学Ⅵ	静脈疾患について学習する。
25	循環器学Ⅶ	血圧の変動のメカニズムと疾患について学習する。
26	消化器系の疾患Ⅰ	消化管の疾患について学習する。
27	消化器系の疾患Ⅱ	消化腺の疾患について学習する。
28	神経病学Ⅰ	神経系障害の発症機序について学習する。
29	神経病学Ⅱ	脳血管障害、筋疾患などについて学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

生物学、解剖生理学Ⅰ、解剖生理学Ⅱ

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート評価（20%）、態度評価（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

最新臨床検査学講座 病理学／病理検査学 （医歯薬出版）
 入門人体解剖学（改訂第5版） （南江堂）

2330

●科目名	医用工学Ⅱ・実習	●担当教員	白根 康次
●授業形態	講義・実習	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 3単位
●教科書	臨床工学講座 医用電子工学（第2版）（医歯薬出版）		

目的または到達目標

電子回路は音声、画像等の各種信号の増幅や処理を行う上で必要不可欠であり、その構成要素であるダイオードやトランジスタ等の半導体素子の特性、各種電子回路の考え方を理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	半導体Ⅰ	半導体の性質、pn接合について学習する。
3,4	半導体Ⅱ	ダイオードについて学習する。
5,6	半導体Ⅲ	トランジスタについて学習する。
7,8	電源回路	整流平滑回路について学習する。
9,10	波形整形回路	波形整形回路について学習する。
11,12	増幅回路Ⅰ	増幅回路の構成、接地方式について学習する。
13,14	増幅回路Ⅱ	増幅作用、バイアス回路について学習する。
15,16	前 期	中間試験
17,18	演算増幅器Ⅰ	オペアンプの特性、帰還回路について学習する。
19,20	演算増幅器Ⅱ	反転増幅回路、非反転増幅回路について学習する。
21,22	演算増幅器Ⅲ	ボルテージフォロワ回路、加算回路、減算回路について学習する。
23,24	演算増幅器Ⅳ	微分回路、積分回路について学習する。
25,26	演算増幅器Ⅴ	増幅回路の周波数特性、遮断周波数について学習する。
27,28	発振回路	発振回路について学習する。
29,30	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
31,32	デジタル回路Ⅰ	論理代数について学習する。
33,34	デジタル回路Ⅱ	論理代数の簡単化について学習する。
35,36	デジタル回路Ⅲ	フリップフロップ回路について学習する。
37,38	デジタル回路Ⅳ	マルチバイブレータについて学習する。
39,40	実習Ⅰ	ダイオードの静特性について実習する。
41,42	実習Ⅱ	トランジスタの静特性について実習する。
43,44	実習Ⅲ	電源回路について実習する。
45,46	後 期	中間試験
47,48	実習Ⅳ	微分回路について実習する。
49,50	実習Ⅴ	積分回路について実習する。
51,52	実習Ⅵ	発振回路について実習する。
53,54	実習Ⅶ	論理回路について実習する。
55,56	実習Ⅷ	フリップフロップ回路について実習する。
57,58	実習Ⅸ	マルチバイブレータについて実習する。
59,60	後 期	期末試験

関連科目

数学、物理学、医用工学Ⅰ・実習、情報数学、システム工学

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

トレーニングノート電子技術（コロナ社）

実務経験について

製造業の作業員として工場に勤務し、半導体製造装置の組立作業および配線作業に従事した経験を活かし、理工学的知識の活用方法について教授する。

2340

●科目名	医用工学特論	●担当教員	白根 康次
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 2 単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

各種装置の原理、構造を理解するうえで必要不可欠となる工学的知識の理解を目的とし、さらに、国家試験等の演習問題を利用することで工学的知識の理解を深める。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	直流回路Ⅰ	電流・電圧・抵抗の関係、直並列回路について学習する。
3,4	直流回路Ⅱ	抵抗の性質、電流の作用について学習する。
5,6	磁気Ⅰ	電流と磁界の関係、コイルの性質について学習する。
7,8	磁気Ⅱ	電磁誘導、電磁力について学習する。
9,10	静電気	静電気の性質、コンデンサの性質について学習する。
11,12	交流回路Ⅰ	抵抗、コイル、コンデンサの交流特性について学習する。
13,14	交流回路Ⅱ	RLC回路、共振現象、過渡現象について学習する。
15,16	後 期	中間試験
17,18	半導体Ⅰ	半導体の性質、半導体素子、波形整形回路について学習する。
19,20	半導体Ⅱ	増幅回路の構成、増幅率、周波数特性について学習する。
21,22	演算増幅器Ⅰ	オペアンプの特性、各種演算増幅回路について学習する。
23,24	演算増幅器Ⅱ	各種演算増幅回路について学習する。
25,26	流体力学	流体の性質、静止流体・運動流体の性質について学習する。
27,28	熱力学Ⅰ	熱の性質、熱量計算、熱力学の法則について学習する。
29,30	熱力学	気体の性質・状態変化、伝熱について学習する。
31,32	材料力学	応力とひずみの関係、材料の変形について学習する。
33,34	後 期	期末試験

関連科目

医用工学Ⅰ・実習、医用工学Ⅱ・実習、機械工学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、受講態度（20%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

わかりやすい電気基礎（コロナ社）

臨床工学講座 医用電子工学（医歯薬出版）

臨床工学講座 医用機械工学（医歯薬出版）

実務経験について

製造業の作業員として工場に勤務し、半導体製造装置の組立作業および配線作業に従事した経験を活かして理工学的知識の活用方法について教授する。

2410

●科目名	情報数学	●担当教員	平木 功明
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

生体計測・制御・画像処理技術等の基礎となる応用数学を理解する。また、実際のコンピュータシステムのハードウェア・ソフトウェア・ネットワークについて学習する。

1. 基数変換、論理演算について説明できる。
2. A/D変換の概念について説明できる。
3. コンピュータのハードウェア、ソフトウェアとその周辺機器について説明できる。
4. データ量の表現法、転送速度、画素数について説明できる。
5. 変調方式、LAN、インターネットプロトコルについて説明できる。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	基数Ⅰ	アナログ量・デジタル量の特徴について学習する。
2	基数Ⅱ	10進数・2進数・8進数・16進数について学習する。
3	基数Ⅲ	基数の変換方法について学習する。
4	論理演算Ⅰ	ベン図を使った集合の表現方法について学習する。
5	論理演算Ⅱ	AND・OR・NOT等の論理演算について学習する。
6	論理演算Ⅲ	論理回路を使った論理演算について学習する。
7	論理演算Ⅳ	コンピュータにおける負の数の扱いについて学習する。
8	前 期	中間試験
9	データ量Ⅰ	データ量を表す単位について学習する。
10	データ量Ⅱ	データ転送時間とデータ量の関係について学習する。
11	データ量Ⅲ	静止画像・動画の表現に必要なデータ量について学習する。
12	A/D変換Ⅰ	A/D変換の基礎とナイキストのサンプリング理論について学習する。
13	A/D変換Ⅱ	変調方式の種類と特徴について学習する。
14	A/D変換Ⅲ	データを加算平均しS/N比を向上させる方法について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	ハードウェアⅠ	コンピュータの5大構成要素、CPUの性能について学習する。
17	ハードウェアⅡ	メモリ、補助記憶装置の種類と特徴について学習する。
18	ハードウェアⅢ	磁気ディスクの構造について学習する。
19	ハードウェアⅣ	入出力装置の種類と特徴、周辺装置の性能を表す単位について学習する。
20	ソフトウェアⅠ	システムソフトと応用ソフトについて学習する。
21	ソフトウェアⅡ	基本ソフトの機能、プログラミング言語の種類と用途について学習する。
22	ソフトウェアⅢ	フローチャートを使いアルゴリズムを表現する方法について学習する。
23	後 期	中間試験
24	ソフトウェアⅣ	データ形式とデータ圧縮、文字コードの種類と特徴について学習する。
25	ソフトウェアⅤ	システムの信頼性と稼働率について学習する。
26	通信Ⅰ	LANとWANの概要について学習する。
27	通信Ⅱ	通信回線サービスの種類と特徴について学習する。
28	通信Ⅲ	OSI基本参照モデル、TCP/IPの各種プロトコルについて学習する。
29	通信Ⅳ	ネットワークセキュリティーについて学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

数学、コンピュータ基礎演習、医療情報学、情報工学特論、医用工学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、報告書（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。
 各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

特になし

実務経験について

電機メーカーにおいて研究・開発に従事した経験を活かして情報工学の概要を教授する。
 第三種電気主任技術者免状保有、修士（工学）。

2420

●科目名	医療情報学	●担当教員	土肥 裕司
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 1単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

医工学に関連する情報理論、病院情報システムの知識、また各種診断支援システムを把握する能力は、臨床工学技士に必要不可欠である。

各種の医療情報システムの概略、そして様々な情報の流れと情報処理内容の理解を目標とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	情報基礎	数値データの表現、論理演算・論理回路
2	ハードウェア	五大装置、記憶階層、通信装置、各種インターフェース
3	ソフトウェアⅠ	オペレーティングシステム、プログラミング言語
4	ソフトウェアⅡ	ファイルとデータベース
5	情報通信Ⅰ	ネットワークの種類、通信の原理と種類
6	情報通信Ⅱ	セキュリティ対策
7	デジタル	A/D変換
8	後 期	中間試験
9	デジタル処理	心電図解析＝フーリエ変換、加算平均、自己相関、相互相関
10	医療情報Ⅰ	病院情報システム
11	医療情報Ⅱ	電子カルテシステム
12	医療情報Ⅲ	オーダーリングシステム
13	医療情報Ⅳ	検査・診断支援システム
14	医療情報Ⅴ	遠隔ネットワークシステム
15	医療情報Ⅵ	DICOM、PACS
16	まとめ	講義のまとめ
17	後 期	期末試験

関連科目

情報数学、医用生体工学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（50%）、期末試験（50%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第3版）（金原出版）

2430

●科目名	システム工学	●担当教員	白根 康次
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	臨床工学講座 医用システム・制御工学（医歯薬出版）		

目的または到達目標

自動制御理論を主体とするシステム工学を通し、フィードバック機構や電気電子工学分野、機械工学分野の理解度向上を図ることを目的とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	自動制御Ⅰ	自動制御の構成について学習する。
3,4	自動制御Ⅱ	フィードフォワード制御について学習する。
5,6	自動制御Ⅲ	フィードバック制御について学習する。
7,8	自動制御Ⅳ	伝達関数について学習する。
9,10	自動制御Ⅴ	ブロック線図について学習する。
11,12	自動制御Ⅵ	ブロック線図の簡単化について学習する。
13,14	応答Ⅰ	比例・微分・積分要素について学習する。
15,16	後 期	中間試験
17,18	応答Ⅱ	一次遅れ要素について学習する。
19,20	応答Ⅲ	二次遅れ要素について学習する。
21,22	安定判別Ⅰ	周波数伝達関数について学習する。
23,24	安定判別Ⅱ	ボード線図について学習する。
25,26	安定判別Ⅲ	ナイキスト線図について学習する。
27,28	シーケンス制御Ⅰ	リレーシーケンスについて学習する。
29,30	シーケンス制御Ⅱ	PLCシーケンスについて学習する。
31,32	PID制御	PID制御について学習する。
33,34	後 期	期末試験

関連科目

医用工学Ⅰ・実習、医用工学Ⅱ・実習、機械工学、情報数学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、受講態度（20%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

わかりやすい電気基礎（コロナ社）、臨床工学講座 医用電子工学（医歯薬出版）

臨床工学講座 医用機械工学（医歯薬出版）

実務経験について

製造業の作業員として工場に勤務し、半導体製造装置の組立作業および配線作業に従事した経験を活かして理工学的知識の活用方法について教授する。

2440

●科目名	情報工学特論	●担当教員	平木 功明
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 2 単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

生体計測・制御・画像処理技術・システム管理等の基礎となる知識を理解する。さらに、国家試験等の演習問題を通して工学的知識の理解を深める。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	基数Ⅰ	アナログ量・デジタル量の特徴について学習する。
2	基数Ⅱ	10進数・2進数について学習する。
3	基数Ⅲ	8進数・16進数について学習する。
4	基数Ⅳ	基数の変換方法について学習する。
5	論理演算Ⅰ	ベン図を使った集合の表現方法について学習する。
6	論理演算Ⅱ	AND・OR・NOT等の論理演算について学習する。
7	論理演算Ⅲ	論理回路を使った論理演算について学習する。
8	論理演算Ⅳ	コンピュータにおける負の数の扱いについて学習する。
9	データ量Ⅰ	データ量を表す単位について学習する。
10	データ量Ⅱ	データ転送時間とデータ量の関係について学習する。
11	データ量Ⅲ	静止画像・動画の表現に必要なデータ量について学習する。
12	A/D変換Ⅰ	A/D変換の基礎とナイキストのサンプリング理論について学習する。
13	A/D変換Ⅱ	変調方式の種類と特徴について学習する。
14	A/D変換Ⅲ	データを加算平均しS/N比を向上させる方法について学習する。
15,16	後 期	中間試験

回数	タイトル	内 容
17	A/D変換Ⅳ	移動平均について学習する。
18	A/D変換Ⅴ	自己相関関数について学習する。
19	ハードウェアⅠ	コンピュータの5大構成要素について学習する。
20	ハードウェアⅡ	CPUの性能、補助記憶装置の種類と特徴について学習する。
21	ハードウェアⅢ	半導体メモリの種類と特徴について学習する。
22	ハードウェアⅣ	磁気ディスクの構造について学習する。
23	ハードウェアⅤ	入出力装置の種類と特徴、周辺装置の性能を表す単位について学習する。
24	ソフトウェアⅠ	システムソフトと応用ソフトについて学習する。
25	ソフトウェアⅡ	基本ソフトの機能、プログラミング言語の種類と用途について学習する。
26	ソフトウェアⅢ	フローチャートを使いアルゴリズムを表現する方法について学習する。
27	ソフトウェアⅣ	データ形式とデータ圧縮、文字コードの種類と特徴について学習する。
28	ソフトウェアⅤ	システムの信頼性と稼働率について学習する。
29	通信Ⅰ	LANとWANの概要について学習する。
30	通信Ⅱ	通信回線サービスの種類と特徴について学習する。
31	通信Ⅲ	OSI基本参照モデル、TCP/IPの各種プロトコルについて学習する。
32	通信Ⅳ	ネットワークセキュリティ、無線LANと暗号化について学習する。
33,34	後 期	期末試験

関連科目

数学、物理学、コンピュータ基礎演習、情報数学、医療情報学、医用工学特論

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、報告書（20%）、受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

特になし

実務経験について

電機メーカーにおいて研究・開発に従事した経験を活かして情報工学の概要を教授する。
第三種電気主任技術者免状保有、修士（工学）。

3110

●科目名	生体計測学・実験	●担当教員	土肥 裕司
●授業形態	講義・実験	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 3単位
●教科書	臨床工学講座 生体計測装置学（医歯薬出版）		

目的または到達目標

電気・電子工学、物性工学、材料工学、機械工学、情報工学など、医療に関する周辺工学技術が高度になるほど、医療に導入される医療機器も多岐にわたり、かつ目覚ましい発展をとげている。生体計測学は単体で使用するもの、ICU・HCUあるいは手術室などにおいて、システム中に組み込まれて使用するものなど、極めてその使用範囲は広い。生体計測では効率よくデータを得ること、精度よく検出すること、またその計測装置が安全性と信頼性を十分に兼ね備えているか評価することなどが求められる。講義では生体計測機器についてその基本原理を中心に理解し、適正な評価・運用方法などは実験を通して学ぶ。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	物理量の単位	単位（基本単位、組立単位、接頭語）について学習する。
3,4	計測論	誤差、計測論（偏差、相関）について学習する。
5,6	基本構成	生体情報計測装置の基本構成について学習する。
7,8	電極・変換器	電極、各種変換器、生体計測用増幅器について学習する。
9,10	信号処理	A/D変換、移動平均、加算平均、フーリエ変換を学習する。
11,12	雑音対策	商用交流雑音対策、商用交流以外の外部雑音対策について学習する。
13,14	記録器	各種記録器の周波数応答と特徴、波形モニタについて学習する。
15,16	前 期	中間試験
17,18	生理機能検査Ⅰ	心電計、心電図モニタ、ホルタ心電計について学習する。
19,20	生理機能検査Ⅱ	脳波計、筋電計について学習する。
21,22	物理現象の計測	心音計、脈波計、各種血圧計について学習する。
23,24	化学現象の計測Ⅰ	血流計、心拍出量計について学習する。
25,26	化学現象の計測Ⅱ	呼吸流量計、呼気・血液ガス分析、バイオセンサについて学習する。
27,28	画像診断	X線CT、MRI、超音波診断装置、PETについて学習する。
29,30	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
31,32	基礎実験Ⅰ	レポート、論文の書き方
33,34	基礎実験Ⅱ	スライドの作成と発表 1
35,36	基礎実験Ⅲ	スライドの作成と発表 2
37,38	基礎実験Ⅳ	生体電気計測の工学的基礎実験（統計処理 1）
39,40	基礎実験Ⅴ	生体電気計測の工学的基礎実験（統計処理 2）
41,42	基礎実験Ⅵ	生体電気計測の工学的基礎実験（電気設備 1）
43,44	基礎実験Ⅶ	生体電気計測の工学的基礎実験（電気設備 2）
45,46	後 期	中間試験
47,48	ガイダンス	生理機能検査ガイダンス
49,50	計測実験Ⅰ	生理機能検査実験 1（心電図の読み方）
51,52	計測実験Ⅱ	生理機能検査実験 2（血圧の計測）
53,54	計測実験Ⅲ	生理機能検査実験 3（呼吸の計測）
55,56	計測実験Ⅳ	臨床実習に必要な生体計測 1
57,58	計測実験Ⅴ	臨床実習に必要な生体計測 2
59,60	後 期	期末試験

関連科目

電気工学、電子工学、物性工学、材料工学、機械工学、医用機器学

成績評価の方法・基準

中間試験（50%）、期末試験（50%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第3版）（金原出版）

3120

●科目名	臨床工学特論	●担当教員	安部 祐治
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	臨床工学技士標準テキスト 第3版増補 (金原出版)		

目的または到達目標

材料工学・物性工学における過去の臨床工学技士国家試験問題の出題傾向を中心に、要点の解説と演習問題を行うことにより国家試験に合格できるレベルまで学習する。

授業の内容 (授業計画)

回数	タイトル	内 容
1	材料工学Ⅰ	バイオマテリアルの基本要件について学習する。
2	材料工学Ⅱ	バイオマテリアルの滅菌と作用機序について学習する。
3	材料工学Ⅲ	バイオマテリアルと生体反応の種類について学習する。
4	材料工学Ⅳ	個々のバイオマテリアルとその生体反応について学習する。
5	材料工学Ⅴ	高分子材料の種類と用途について学習する。(合成高分子)
6	材料工学Ⅵ	高分子材料の種類と用途について学習する。(天然高分子)
7	材料工学Ⅶ	金属材料の種類と用途について学習する。
8	材料工学Ⅷ	セラミックス材料の種類と用途について学習する。
9	材料工学Ⅸ	医療機器のクラス分類と規制について学習する。
10	材料工学Ⅹ	バイオマテリアルの安全性試験について学習する。
11	物性工学Ⅰ	生体物性の概要について学習する。
12	物性工学Ⅱ	生体の受動的電気特性について学習する。
13	物性工学Ⅲ	生体の能動的電気特性について学習する。
14	物性工学Ⅳ	生体の力学的静特性と電磁界の生体作用について学習する。
15,16	後 期	中間試験

回数	タイトル	内 容
17	物性工学V	生体の力学的動特性について学習する。
18	物性工学VI	生体の流体力学特性について学習する。
19	物性工学VII	脈管系の生体物性について学習する。
20	物性工学VIII	生体の超音波特性について学習する。
21	物性工学IX	生体の熱特性について学習する。
22	物性工学X	生体の光特性について学習する。
23	物性工学XI	生体の放射線特性について学習する。
24	麻酔科学 I	全身麻酔薬・局所麻酔薬について学習する。
25	麻酔科学 II	全身麻酔法・局所麻酔法について学習する。
26	麻酔器 I	麻酔器回路について学習する。
27	麻酔器 II	患者呼吸回路について学習する。
28	集中治療 I	体制や設備・機器の要件について学習する。
29	集中治療 II	意識レベルの深度評価と脳死判定基準について学習する。
30	救急医療	救急医療におけるトリアージと心肺蘇生について学習する。
31	感染防止	院内感染における標準予防策、感染経路別予防策を学習する。
32	滅菌・消毒	滅菌方法と適用器材、消毒薬の水準分類と適用対象について学習する。
33,34	後 期	期末試験

関連科目

物性工学、材料工学、機械工学、医用工学 I・II、医用機器学、解剖生理学 I・II

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。
各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

生体物性 / 医用機械工学（秀潤社）
 ヴィジュアルでわかるバイオマテリアル 改定第3版（秀潤社）
 臨床工学技士 ポケット・レビュー帳（メジカルビュー社）

3130

●科目名	医用生体工学特論	●担当教員	土肥 裕司
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3学年 後期 2単位
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

過去の臨床工学技士国家試験における生体計測分野の過去問題の解説・要点事項のまとめを中心として出題傾向を見出し、集中的に演習問題を行うことにより国家試験の対策とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	計測基礎Ⅰ	生体計測の基礎、計測論
2	計測基礎Ⅱ	単位、生体計測装置の基本構成
3	計測基礎Ⅲ	電極・増幅器、A/D変換
4	処理Ⅰ	移動平均法、加算平均法
5	処理Ⅱ	微分積分法、フーリエ変換
6	記録計	各種記録器
7	雑音対策	生体計測の雑音対策
8	電気計測Ⅰ	生体電気現象の計測（心電計・テレメータ）
9	電気計測Ⅱ	生体電気現象の計測（脳波計・筋電計）
10	物理化学現象Ⅰ	生体物理・化学現象の計測（心音計・脈波計）
11	物理化学現象Ⅱ	生体物理・化学現象の計測（直接血圧計）
12	物理化学現象Ⅲ	生体物理・化学現象の計測（間接血圧計）
13	物理化学現象Ⅳ	生体物理・化学現象の計測（血流計）
14	物理化学現象Ⅴ	生体物理・化学現象の計測（呼吸流量計・血ガス分析）
15,16	後 期	中間試験

回数	タイトル	内 容
17	物理化学現象Ⅵ	生体物理・化学現象の計測（バイオセンサ・体温計）
18	物理化学現象Ⅶ	生体物理・化学現象の計測（パルスオキシメータ）
19	物理化学現象Ⅷ	生体物理・化学現象の計測（生体磁気計測）
20	画像計測Ⅰ	画像診断装置（サーモグラフ）
21	画像計測Ⅱ	画像診断装置（超音波診断装置 1）
22	画像計測Ⅲ	画像診断装置（超音波診断装置 2）
23	画像計測Ⅳ	画像診断装置（MRI）
24	画像計測Ⅴ	画像診断装置（X線 CT）
25	画像計測Ⅵ	画像診断装置（RI 画像）
26	検体計測	光電比色計、自動検査機器の原理
27	まとめⅠ	生体計測装置のまとめ 演習教材 1
28	まとめⅡ	生体計測装置のまとめ 演習教材 2
29	まとめⅢ	生体計測装置のまとめ 演習教材 3
30	まとめⅣ	生体計測装置のまとめ 演習教材 4
31	まとめⅤ	生体計測装置のまとめ 演習教材 5
32	まとめⅥ	生体計測装置のまとめ 演習教材 6
33,34	後 期	期末試験

関連科目

生体計測学・実験、物性工学、材料工学

成績評価の方法・基準

中間試験（50%）、期末試験（50%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第3版）（金原出版）

臨床工学講座 生体計測装置学（医歯薬出版）

3220

●科目名	医用機器学Ⅱ	●担当教員	佐内 陽子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	臨床工学講座 医用治療機器学 第2版 (医歯薬出版)		

目的または到達目標

日々進歩し続ける多種多様な医用治療機器の原理や構造について学ぶ。基礎的概要から取扱い方法や安全管理など、実際の業務に準ずる内容を理解できるよう講義を進める。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	機械的治療機器Ⅰ	輸液ポンプの概要、分類、構造
2	機械的治療機器Ⅱ	輸液ポンプの制御方式、輸液セットの種類、補助機能
3	機械的治療機器Ⅲ	輸液ポンプの事故、安全対策、流量特性
4	機械的治療機器Ⅳ	その他の薬剤など注入ポンプ（経腸栄養用注入ポンプ）
5	機械的治療機器Ⅴ	冠動脈インターベンション（PCI）の種類と特徴
6	機械的治療機器Ⅵ	心・血管系インターベンションの種類と特徴
7	機械的治療機器Ⅶ	低圧持続吸引器の構造と原理
8	前 期	中間試験
9	治療の基礎Ⅰ	治療の安全性と信頼性（作用と副作用）
10	治療の基礎Ⅱ	治療に用いる物理エネルギーの種類と特性
11	超音波治療機器Ⅰ	超音波吸引器の原理、構造
12	超音波治療機器Ⅱ	超音波吸引器の適応、安全管理
13	超音波治療機器Ⅲ	超音波凝固切開装置の原理、構造、適応、安全
14	超音波治療機器Ⅳ	集束超音波治療装置の原理、構造、適応、安全
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	熱治療機器Ⅰ	温熱療法（ハイパーサーミア）の原理と構造
17	熱治療機器Ⅱ	温熱療法の特性（温度感受性、熱耐性など）と種類
18	熱治療機器Ⅲ	温熱療法の適応、取扱いと安全管理
19	熱治療機器Ⅳ	冷凍手術装置の原理、構造、種類、安全管理
20	電磁波治療機器Ⅰ	マイクロ波手術装置、ラジオ波焼灼療法の原理と構造、適応と安全
21	電磁波治療機器Ⅱ	カテーテルアブレーション装置の原理と構造
22	電磁波治療機器Ⅲ	カテーテルアブレーション適応疾患、合併症
23	後 期	中間試験
24	内視鏡Ⅰ	内視鏡の歴史、原理、構造
25	内視鏡Ⅱ	内視鏡の治療法（EMR、ESD、EVLなど）
26	内視鏡Ⅲ	腹腔鏡下鏡下外科手術の構造、周辺機器
27	内視鏡Ⅳ	内視鏡外科手術の使用機器、留意点、保守管理
28	内視鏡Ⅴ	カプセル内視鏡の適応と構造
29	手術支援ロボット	手術支援ロボットの原理と構造、治療概要
30	後 期	期末試験

関連科目

医用機器学Ⅰ、治療機器学・実験、医用安全管理学・実習

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第4版）（金原出版）

3230

●科目名	医用機器学特論	●担当教員	佐内 陽子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 2 単位
●教科書	臨床工学講座 医用治療機器学（第2版）（医歯薬出版）		

目的または到達目標

医用治療機器の原理、使用法、保守点検、安全対策などの基本的知識、また最新の動向やその背景にある基礎理論なども含めて学習する。応用力を高めるために基礎的なものを発展させた演習問題などを取り入れ、詳細に解説していく。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	電磁波治療機器Ⅰ	ペースメーカーの種類、機能とペーシングモード、安全管理
3,4	電磁波治療機器Ⅱ	除細動器（AED、ICD含む）の適応疾患、構造、保守点検
5,6	電磁波治療機器Ⅲ	電気メスの原理、構造、安全対策、保守管理
7,8	電磁波治療機器Ⅳ	マイクロ波手術装置の原理、構造、組織解離電極
9,10	電磁波治療機器Ⅴ	カテーテルアブレーション装置、RFA装置の原理、構造
11,12	電磁波治療機器Ⅵ	脳深部神経刺激装置、仙骨神経刺激装置の概要
13,14	光治療機器	レーザー手術装置の原理、構造、種類、安全対策
15,16	後 期	中間試験
17,18	機械的治療機器Ⅰ	結石破砕法（体外、内視鏡的）の原理、種類、収束法
19,20	機械的治療機器Ⅱ	輸液ポンプ、注入ポンプの概要、種類、使用時の注意事項
21,22	機械的治療機器Ⅲ	心・血管系インターベンションの原理と種類
23,24	機械的治療機器Ⅳ	低圧持続吸引器（胸腔ドレナージ）の原理と構造
25,26	超音波治療機器	超音波吸引器、超音波凝固切開装置、集束超音波治療装置の概要
27,28	熱治療機器	ハイパーサーミア、冷凍手術器の原理、特性
29,30	内視鏡	内視鏡の構造、治療法、保守管理、手術支援ロボットの概要
31,32	治療の基礎	物理エネルギーの種類と特性、作用と副作用の図解
33,34	後 期	期末試験

関連科目

医用機器学Ⅰ、医用機器学Ⅱ、治療機器学・実験

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第3版増補）（金原出版）

3240

●科目名	治療機器学・実験	●担当教員	佐内 陽子
●授業形態	講義・実験	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 3単位
●教科書	臨床工学講座 医用治療機器学 (第2版) (医歯薬出版)		

目的または到達目標

臨床工学技士に必要な医用治療機器の原理、使用法、保守点検、安全対策などの基本的知識、また最新の動向やその背景にある基礎理論なども含めて学習する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	電磁波治療機器Ⅰ	心臓の解剖（刺激伝導系）、心臓ペースメーカの概要と適応疾患
3,4	電磁波治療機器Ⅱ	心臓ペースメーカの機能とペーシングモード、心再同期療法（CRT）
5,6	電磁波治療機器Ⅲ	心臓ペースメーカの種類と構造（体外式、植込み型、リードレス）
7,8	電磁波治療機器Ⅳ	ペーシング治療に用いる関連機器、トラブル、保守管理
9,10	電磁波治療機器Ⅴ	除細動器の概要、適応疾患、出力波形と内部回路
11,12	電磁波治療機器Ⅵ	除細動器の保守点検、事故と対策、安全機構
13,14	電磁波治療機器Ⅶ	AED、ICDの構造と適応疾患
15,16	前 期	中間試験
17,18	電磁波治療機器Ⅷ	電気メスの用途と構造
19,20	電磁波治療機器Ⅸ	電気メスの切開凝固波形、事故と対策
21,22	電磁波治療機器Ⅹ	電気メスの安全対策、保守管理
23,24	光治療機器Ⅰ	レーザー手術装置の基礎、原理、構造
25,26	光治療機器Ⅱ	レーザー手術装置の種類（光凝固装置含む）
27,28	光治療機器Ⅲ	レーザー手術装置の運用、安全管理、光線治療機器（赤外線治療器など）
29,30	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
31,32	機械的治療機器Ⅰ	結石破碎装置における適応疾患
33,34	機械的治療機器Ⅱ	体外衝撃波結石破碎法の歴史、原理、機序
35,36	機械的治療機器Ⅲ	体外衝撃波結石破碎装置の構造、点検
37,38	機械的治療機器Ⅳ	内視鏡的結石破碎法の種類
39,40	治療機器実験Ⅰ	実験機器の原理、使用方法の説明
41,42	治療機器実験Ⅱ	除細動器の出力波形観察
43,44	治療機器実験Ⅲ	除細動器の保守点検
45,46	後 期	中間試験
47,48	治療機器実験Ⅳ	電気メスの出力波形と各種
49,50	治療機器実験Ⅴ	電気メスの切開凝固作用
51,52	治療機器実験Ⅵ	心臓ペースメーカーの出力波形
53,54	治療機器実験Ⅶ	シリンジポンプの各種アラーム機構と閉塞圧流量特性
55,56	治療機器実験Ⅷ	フィンガポンプの流量精度点検とアラーム点検
57,58	治療機器実験Ⅸ	スタートアップ曲線、トランペット曲線作成
59,60	後 期	期末試験

関連科目

医用機器学Ⅰ、医用機器学Ⅱ、医用安全管理学・実習

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第4版）（金原出版）

3320

●科目名	人工臓器学Ⅱ	●担当教員	安部祐治、安東倫美、佐内陽子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 4単位
●教科書	代謝：臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置（第2版）（医歯薬出版） 呼吸：臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置（第2版）（医歯薬出版） 循環：臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置（第2版）（医歯薬出版）		

目的または到達目標

臨床にて広く応用されている血液浄化療法、特に血液透析を中心とした治療の医学的・工学的意義・重要性、原理・構造などを理解する。同様に人工心肺、人工呼吸器についても医学的・工学的意義・重要性、原理・構造などを理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	血液浄化Ⅰ	血液透析器・血液濾過器・血液透析濾過器の性能評価について学習する。
3,4	血液浄化Ⅱ	水処理について学習する。
5,6	血液浄化Ⅲ	透析液の組成と抗凝固剤について学習する。
7,8	血液浄化Ⅳ	透析液供給装置・患者監視装置について学習する。
9,10	血液浄化Ⅴ	バスキュラーアクセスについて学習する。
11,12	血液浄化Ⅵ	透析患者の合併症について学習する。
13,14	血液浄化Ⅶ	腹膜透析、血漿交換療法・吸着療法について学習する。
15,16	前 期	中間試験
17,18	人工呼吸Ⅰ	吸入療法・吸湿療法などについて学習する。
19,20	人工呼吸Ⅱ	人工呼吸療法の実際（基本原理、基本構成など）について学習する。
21,22	人工呼吸Ⅲ	人工呼吸療法の実際（換気モード、適応基準など）について学習する。
23,24	人工呼吸Ⅳ	人工呼吸療法の実際（保守点検、患者管理など）について学習する。
25,26	人工呼吸Ⅴ	呼吸管理で用いられるモニタなどについて学習する。
27,28	人工呼吸Ⅵ	睡眠時呼吸障害と人工呼吸などについて学習する。
29,30	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
31,32	人工心肺とは	人工心肺の歴史、適応疾患について学習する。
33,34	人工心肺回路Ⅰ	血液ポンプ（ローラポンプ・遠心ポンプ）について学習する。
35,36	人工心肺回路Ⅱ	人工肺（気泡型、膜型）について学習する
37,38	人工心肺回路Ⅲ	脱血・送血・貯血槽・熱交換器・フィルタについて学習する。
39,40	人工心肺回路Ⅳ	心筋保護、血液希釈、血液濃縮、低体温について学習する。
41,42	人工心肺病態生理	体外循環中の血行動態について学習する。
43,44	補助循環	IABP、PCPS、補助人工心臓について学習する。
45,46	後 期	中間試験
47,48	臨床呼吸Ⅰ	人工呼吸管理、各種酸素療法、医療ガス設備と酸素ボンベについて学習する。
49,50	臨床呼吸Ⅱ	加温加湿について、人工呼吸器インシデント事例の検討について学習する。
51,52	臨床循環Ⅰ	臨床における体外循環の実際について学習する。
53,54	臨床循環Ⅱ	臨床における補助循環（IABP、PCPS、VAS）の実際について学習する。
55,56	臨床代謝Ⅰ	急性血液浄化療法の実際、特殊な血液浄化療法について学習する。
57,58	臨床代謝Ⅱ	血液浄化療法のトピックス、臨床における血液浄化の実際について学習する。
59,60	後 期	期末試験

関連科目

人工臓器学Ⅰ、人工臓器実習Ⅰ、人工臓器実習Ⅱ、解剖生理学Ⅰ、解剖生理学Ⅱ

成績評価の方法・基準

中間試験(35%)、期末試験(35%)、レポート(20%)、態度評価(10%)の割合で評価する。

各科目の評価は、A(100～80点)、B(79～70点)、C(69～60点)、D(59点以下)とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第4版）（金原出版株式会社）

実務経験について

医療内容が複雑高度化するに伴い、多種多様な医療機器が医療現場に導入されてきた。これらの著しい進歩とともに業務の質や量が増加し、さらに専門性が必要不可欠となってきた。臨床工学技士として、医療機関での経験をもとに必要とされる専門的知識と技術を教授する。

3340

●科目名	人工臓器実習Ⅱ	●担当教員	安部祐治、安東倫美、佐内陽子
●授業形態	実習	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	代謝：臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置（第2版）（医歯薬出版） 呼吸：臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置（第2版）（医歯薬出版） 循環：臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置（第2版）（医歯薬出版）		

目的または到達目標

臨床にて広く応用されている血液浄化療法、特に血液透析療法や血漿交換療法を中心に治療の医学的・工学的意義・重要性、原理・構造などを理解する。同様に人工心肺、人工呼吸器についても医学的・工学的意義・重要性、原理・構造などを理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	血液透析療法Ⅰ	Dry・Wetタイプ透析器の洗浄・プライミング操作について実習する。
3,4	血液透析療法Ⅱ	監視装置のオクルージョン・ポンプ内部設定について実習する。
5,6	血液透析療法Ⅲ	透析器のリーク検査、透析液中の残留塩素・pH測定について実習する。
7,8	血液透析療法Ⅳ	透析器の流動解析、透析液の電導度測定について実習する。
9,10	血液透析療法Ⅴ	監視装置の透析液配管系（減圧弁・オリフィス・除泡器・リリーフ弁）の構造・機能について実習する。
11,12	血液透析療法Ⅵ	監視装置の透析液配管系（送液ポンプ・チャンバ・漏血センサ・気泡センサ・透析液圧計）の構造・機能について実習する。
13,14	血液透析療法Ⅶ	透析器の性能測定（UFRP、 L_p ）について実習する。
15,16	前 期	中間試験
17,18	血液透析療法Ⅷ	バスキュラーアクセス、監視装置の除水精度について実習する。
19,20	血漿交換療法	使用する機材の構造・機能、操作方法について実習する。
21,22	人工呼吸Ⅰ	人工呼吸回路の取り扱いについて実習する。（ドレーゲル）
23,24	人工呼吸Ⅱ	人工呼吸回路の取り扱いについて実習する。（ハミルトンメディカル）
25,26	人工呼吸Ⅲ	人工呼吸器の操作方法と始業点検Ⅰについて実習する。
27,28	人工呼吸Ⅳ	人工呼吸器の操作方法と始業点検Ⅱについて実習する。
29,30	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
31,32	人工呼吸V	人工呼吸器の換気モード（量規定と圧規定）について実習する。
33,34	人工呼吸VI	人工呼吸管理の周辺機器Ⅰについて実習する。
35,36	人工呼吸Ⅶ	人工呼吸管理の周辺機器Ⅱについて実習する。
37,38	人工呼吸Ⅷ	気管チューブ、カフ圧計の取扱いについて実習する。
39,40	人工心肺の構成	回路の準備と役割について実習する。
41,42	回路充填量確認	回路充填量の計算値と実測値の違いについて実習する。
43,44	オクルージョン	回路の組み立て・オクルージョン調整について実習する。
45,46	後 期	中間試験
47,48	プライミング	液充填方法（鉗子のかけ方など）について実習する。
49,50	ポンプ流量の校正	流量を計測し、キャリブレーションカーブを作成する。
51,52	補助循環Ⅰ	IABPの操作方法について実習する。
53,54	補助循環Ⅱ	セルジンガー法について実習する。
55,56	補助循環Ⅲ	遠心ポンプの各回転数における流量-圧特性について実習する。
57,58	補助循環Ⅳ	遠心ポンプの流量特性（無負荷・後負荷）について実習する。
59,60	後 期	期末試験

関連科目

人工臓器学Ⅰ、人工臓器学Ⅱ、人工臓器実習Ⅰ

成績評価の方法・基準

中間試験(15%)、期末試験(15%)、レポート(60%)、態度評価(10%)の割合で評価する。

各科目の評価は、A(100～80点)、B(79～70点)、C(69～60点)、D(59点以下)とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第4版）（金原出版株式会社）

実務経験について

医療内容が複雑高度化するに伴い、多種多様な医療機器が医療現場に導入されてきた。これらの著しい進歩とともに業務の質や量が増加し、さらに専門性が必要不可欠となってきた。臨床工学技士として、医療機関での経験をもとに必要とされる専門的知識と技術を教授する。

3350

●科目名	生体機能代行装置学特論（循環）	●担当教員	佐内 陽子
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 1 単位
●教科書	臨床工学講座 生体機能代行装置学 体外循環装置（第2版）（医歯薬出版）		

目的または到達目標

生体機能代行装置（人工心肺）の原理、目的、適応、操作法、メンテナンスなど要点を重点的に学習することで実力を身につける。応用力を高めるために基礎的なものを発展させた演習問題などを取り入れ、考察や議論を行い、詳細に解説していく。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	循環器疾患	人工心肺における適応疾患
2	人工心肺装置Ⅰ	人工心肺回路の概要
3	人工心肺装置Ⅱ	脱血部位・脱血法、送血部位・送血法
4	人工心肺装置Ⅲ	血液ポンプ（種類、構造）、人工肺（種類、構造）
5	人工心肺装置Ⅳ	リザーバー、熱交換器、動脈フィルター等の概要
6	人工心肺装置Ⅴ	吸引回路（ベント、サクション）、血液濃縮回路の概要
7	灌流量	体外循環時の適正灌流量の概要
8	後 期	中間試験
9	低体温・血液希釈	低体温法、血液希釈法の概要
10	心筋保護法	心筋保護の目的と種類、灌流回路（順行性と逆行性）
11	病態生理	体外循環中の病態生理（低体温、血液希釈）
12	モニター	体外循環とモニター（装置側と生体側）
13	トラブル対策	体外循環中のトラブルシューティング（脱血不良や酸素化不良など）
14	補助循環Ⅰ	IABPの原理、適応、禁忌と合併症
15	補助循環Ⅱ	PCPS、ECMOの原理、適応と禁忌
16	補助循環Ⅲ	補助人工心臓の原理、適応と合併症
17	後 期	期末試験

関連科目

人工臓器学Ⅰ、人工臓器学Ⅱ、人工臓器実習Ⅰ、人工臓器実習Ⅱ

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第3版増補）（金原出版）

3360

●科目名	生体機能代行装置学特論（代謝）	●担当教員	安部 祐治
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 1 単位
●教科書	臨床工学技士標準テキスト 第3版増補（金原出版）		

目的または到達目標

血液浄化療法全般について、過去の国家試験の出題傾向を中心に演習問題と解説を行い、国家試験に合格できるレベルまで学習する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	血液浄化総論Ⅰ	日本の透析事情について学習する。（導入疾患、死亡原因、患者数）
2	血液浄化総論Ⅱ	腎疾患と透析導入基準について学習する。
3	血液透析Ⅰ	原理、血液透析器の仕様・膜材質とその特徴について学習する。
4	血液透析Ⅱ	性能指標と計算方法について学習する。
5	血液濾過器	原理、性能指標、特徴について学習する。
6	血液濾過透析器	原理、性能指標、特徴について学習する。
7	水処理システム	水処理装置・生物学的汚染管理の基準について学習する。
8	後 期	中間試験
9	透析液	透析液の組成と効果、抗凝固剤の種類と特徴について学習する。
10	抗凝固剤	
11	バスキュラーアクセス	バスキュラーアクセスの種類と適応・合併症について学習する。
12	装置、トラブル対応	透析液供給装置や患者監視装置の機能・監視項目について学習する。 また血液透析時に起こりうるトラブルとその対処方法についても学習する。
13	合併症	透析患者の長期合併症と院内感染について学習する。
14	腹膜透析	腹膜透析の原理と種類、合併症について学習する。
15	血漿交換療法	分離原理と適応疾患について学習する。
16	吸着療法	吸着原理と適応疾患について学習する。
17	後 期	期末試験

関連科目

人工臓器学Ⅰ・Ⅱ（代謝）、解剖生理学Ⅰ・Ⅱ、臨床医学総論

成績評価の方法・基準

中間試験（45%）、期末試験（45%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学講座 生体機能代行装置学 血液浄化療法装置（医歯薬出版）

血液浄化療法ハンドブック（協同医書出版）

透析療法マニュアル（日本メディカルセンター）

臨床工学技士 ポケット・レビュー帳（メジカルビュー社）

3370

●科目名	生体機能代行装置学特論（呼吸）	●担当教員	安東 倫美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 1 単位
●教科書	臨床工学講座 生体機能代行装置学 呼吸療法装置（医歯薬出版）		

目的または到達目標

生体機能代行装置の原理、目的、適応、操作法、メンテナンスなど要点を重点的に学習することで実力を身につける。応用力を高めるために基礎的なものを発展させた演習問題などを取り入れ、考察や論議を行いながら詳細に解説していく。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	呼吸療法とはⅠ	呼吸療法の目的と臨床工学技士の役割について学習する。
2	呼吸療法とはⅡ	呼吸療法の歴史、用いられる記号と略号について学習する。
3	呼吸療法とはⅢ	呼吸療法に必要な呼吸生理について学習する。
4	呼吸機能検査	肺機能のおもな検査とその解釈について学習する。
5	呼吸不全の病態生理	呼吸不全の定義・原因と病態について学習する。
6	人工呼吸療法Ⅰ	人工呼吸器の基本原理について学習する。
7	人工呼吸療法Ⅱ	人工呼吸が及ぼす生体への影響について学習する。
8	後 期	中間試験
9	人工呼吸療法Ⅲ	人工呼吸器の基本構成と換気方式について学習する。
10	人工呼吸療法Ⅳ	人工呼吸の適応基準、操作・離脱について学習する。
11	人工呼吸療法Ⅴ	人工呼吸器の保守点検について学習する。
12	人工呼吸療法Ⅵ	人工呼吸器の治療の実際について学習する。
13	酸素療法Ⅰ	ガス供給源について学習する。
14	酸素療法Ⅱ	酸素投与装置、在宅酸素療法について学習する。
15	高気圧酸素療法Ⅰ	高気圧酸素治療の原理について学習する。
16	高気圧酸素療法Ⅱ	高気圧治療の適応、安全管理について学習する。
17	後 期	期末試験

関連科目

人工臓器学Ⅰ、人工臓器学Ⅱ、人工臓器実習Ⅰ、人工臓器実習Ⅱ、解剖生理学Ⅰ、解剖生理学Ⅱ

成績評価の方法・基準

中間試験(40%)、期末試験(40%)、態度評価(20%)の割合で評価する。

各科目の評価は、A(100～80点)、B(79～70点)、C(69～60点)、D(59点以下)とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト(第3版増補) (金原出版)

3410

●科目名	医用安全管理学・実習	●担当教員	安東 倫美
●授業形態	講義・実習	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 3単位
●教科書	臨床工学講座 医用機器安全管理学（第2版）（医歯薬出版）		

目的または到達目標

医療機器の臨床応用を高い安全性と信頼性をもって行なえるように、医療機器及びそれが使用される病院設備の安全管理に関する基本的知識と技術について学ぶ。医療機器及びそれが使用される病院設備の安全管理に必要な基本的知識と技術を習得する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	安全管理とは	臨床工学技士と安全管理について学習する。
3,4	医用電気機器Ⅰ	医用機器の安全基準について学習する。
5,6	医用電気機器Ⅱ	医用電気機器の安全に関する用語について学習する。
7,8	医用電気機器Ⅲ	電撃に対する保護の形式による分類（クラス別分類）について学習する。
9,10	医用電気機器Ⅳ	電撃に対する保護の程度による装着部の分類について学習する。
11,12	医用電気機器Ⅴ	漏れ電流（種類、単一故障状態、許容値）について学習する。
13,14	医用電気機器Ⅵ	図記号と安全標識、アラームについて学習する。
15,16	前 期	中間試験
17,18	病院電気設備Ⅰ	医用接地方式（保護接地、等電位接地、接地幹線、接地極）について学習する。
19,20	病院電気設備Ⅱ	非接地配線方式（絶縁変圧器、絶縁監視装置、電流監視装置）について学習する。
21,22	病院電気設備Ⅲ	非常電源（分類と構成）について学習する。
23,24	医療ガスⅠ	ガスの基礎、医療ガス（種類、用途、性質）、関連する法令などについて学習する。
25,26	医療ガスⅡ	供給方式（中央配管方式、個別方式）、配管設備について学習する。
27,28	医療ガスⅢ	高圧ガス容器（ボンベ）、トラブル、安全管理について学習する。
29,30	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
31,32	電磁環境	電磁波、影響、主な規定、EMC管理について学習する。
33,34	システム安全Ⅰ	システム安全とは、信頼性工学の概要、分析評価手法について学習する。
35,36	システム安全Ⅱ	システム安全の手法、先端技術とヒューマンファクタ科学について学習する。
37,38	安全管理技術Ⅰ	保守点検および安全管理体制、医用機器安全管理責任者について学習する。
39,40	安全管理技術Ⅱ	保守点検方法、漏れ電流の測定法、保護接地線の抵抗測定について学習する。
41,42	点検技術Ⅰ	接地極抵抗の測定について実習する。
43,44	点検技術Ⅱ	医用電気機器の表示・図記号について実習する。
45,46	後 期	中間試験
47,48	点検技術Ⅲ	漏れ電流の測定（漏れ電流測定器具）について実習する。
49,50	点検技術Ⅳ	医用電気機器の点検について実習する。
51,52	点検技術Ⅳ	漏れ電流測定用器具の周波数特性について実習する。
53,54	点検技術Ⅴ	電源の電圧と周波数、電源コンセントの保持力測定について実習する。
55,56	点検技術Ⅵ	消費電流の測定について実習する。
57,58	点検技術Ⅶ	高圧ガスボンベ（気体充填・液体充填）の取扱いについて実習する。
59,60	後 期	期末試験

関連科目

医用安全管理学特論

成績評価の方法・基準

中間試験(35%)、期末試験(35%)、レポート(20%)、態度評価(10%)の割合で評価する。

各科目の評価は、A(100～80点)、B(79～70点)、C(69～60点)、D(59点以下)とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト（第4版）（金原出版）

3420

●科目名	医用安全管理学特論	●担当教員	安東 倫美
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 2 単位
●教科書	臨床工学講座 医用安全管理学（第2版）（医歯薬出版）		

目的または到達目標

医療機器の臨床応用を高い安全性と信頼性をもって行なえるように、医療機器及びそれが使用される病院設備の安全管理に関する基本的知識と技術について学ぶ。医療機器及びそれが使用される病院設備の安全管理に必要な基本的知識と技術を習得する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	医用電気機器Ⅰ	医用電気機器の安全基準、分類について学習する。
3,4	医用電気機器Ⅱ	漏れ電流（種類・単一故障状態・許容値）について学習する。
5,6	医用電気機器Ⅲ	図記号、警報、医用接地方式について学習する。
7,8	病院電気設備Ⅰ	医用接地方式（等電位接地）について学習する。
9,10	病院電気設備Ⅱ	非接地配線方式（絶縁変圧器、絶縁・電流監視装置）について学習する。
11,12	病院電気設備Ⅲ	非常電源（分類と構成）について学習する。
13,14	医療ガスⅠ	種類と用途、性質、法令について学習する。
15,16	後 期	中間試験
17,18	医療ガスⅡ	供給方式（中央配管方式、個別方式）、配管設備（供給設備）、高圧ガス容器（ボンベ）について学習する。
19,20	医療ガスⅢ	トラブルと安全管理（安全管理委員会、保守点検指針）について学習する。
21,22	電磁環境	電磁波、電波の影響（人体への影響、機器への影響）について学習する。
23,24	システム安全Ⅰ	信頼性工学、システムの分析評価手法について学習する。
25,26	システム安全Ⅱ	システム安全の手法、ヒューマンファクタ科学について学習する。
27,28	安全管理技術Ⅰ	保守点検および安全管理体制、医用機器安全管理責任者について学習する。
29,30	安全管理技術Ⅱ	関連機器の保守点検、漏れ電流の測定法について学習する。
31,32	安全管理技術Ⅲ	保護接地線の抵抗測定、情報管理法について学習する。
33,34	後 期	期末試験

関連科目

医用安全管理学・実習

成績評価の方法・基準

中間試験(40%)、期末試験(40%)、態度評価(20%)の割合で評価する。

各科目の評価は、A(100～80点)、B(79～70点)、C(69～60点)、D(59点以下)とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学技士標準テキスト(第3版増補) (金原出版)

3510

●科目名	臨床医学総論	●担当教員	仲野 克利
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	臨床工学技士標準テキスト（第3版）（金原出版） 臨床工学講座 臨床医学総論（第2版）（医歯薬出版）		

目的または到達目標

人体の解剖生理を十分理解し、器官系統的な病態生理を理解する。

1. 人体の解剖生理を系統的に理解し、器官系統の関わりを理解する。
2. 各臓器・器官ごとに、どのような病態があり、どのように関わるか理解する。
3. 病態の変化と医療機器の関連、検査、治療への流れを総合的に理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1	呼吸器学Ⅰ	呼吸器系の基礎生理について学習する。
2	呼吸器学Ⅱ	感染性肺疾患について学習する。
3	呼吸器学Ⅲ	閉塞性肺疾患について学習する。
4	呼吸器学Ⅳ	拘束性肺疾患について学習する。
5	呼吸器学Ⅴ	急性呼吸不全について学習する。
6	呼吸器学Ⅵ	急性呼吸窮迫症候群について学習する。
7	呼吸器学Ⅶ	肺循環疾患について学習する。
8	前 期	中間試験
9	内科学Ⅰ	内科学的疾患について学習する。
10	内科学Ⅱ	症候と病態生理について学習する。
11	内科学Ⅲ	全身疾患の病態生理について学習する。
12	酸塩基平衡Ⅰ	アシドーシスについて学習する。
13	酸塩基平衡Ⅱ	アルカローシスについて学習する。
14	酸塩基平衡Ⅲ	電解質異常について学習する。
15	前 期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	腎臓・泌尿器学Ⅰ	腎臓・泌尿器系の基礎生理について学習する。
17	腎臓・泌尿器学Ⅱ	腎臓・泌尿器疾患の内科的疾患について学習する。
18	腎臓・泌尿器学Ⅲ	腎感染症、腎結石などについて学習する。
19	腎臓・泌尿器学Ⅳ	腎の先天異常などについて学習する。
20	腎臓・泌尿器学Ⅴ	腎・泌尿生殖器腫瘍などについて学習する。
21	腎臓・泌尿器学Ⅵ	腎不全（急性・慢性）について学習する。
22	腎臓・泌尿器学Ⅶ	腎障害と透析治療との関連について学習する。
23	後 期	中間試験
24	内分泌疾患Ⅰ	主なホルモンについて学習する。
25	内分泌疾患Ⅱ	下垂体疾患・尿崩症について学習する。
26	内分泌疾患Ⅲ	甲状腺疾患について学習する。
27	内分泌疾患Ⅳ	副甲状腺疾患について学習する。
28	内分泌疾患Ⅴ	副腎疾患について学習する。
29	救急医療	救急医療体制について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

解剖生理学Ⅰ、解剖生理学Ⅱ、解剖生理学実習、病理学、血液学

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート評価（20%）、態度評価（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

人体の構造と機能（第5版）（医歯薬出版）

3520

●科目名	臨床医学特論	●担当教員	仲野 克利
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	3 学年 後期 2 単位
●教科書	臨床工学技士標準テキスト（第3版増補）（金原出版） 臨床工学講座 臨床医学総論（第2版）（医歯薬出版）		

目的または到達目標

臨床実習に必要な医学的知識、内科学、外科学の内容を総覧し系統ごとの病態生理を理解する。

1. 臨床実習に必要なデータを読む知識、合併症について理解する。
2. 主要な内科的疾患、外科的疾患を理解する。
3. 基礎病変が各臓器、器官別にどのような特徴ある疾患を示すか理解する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	臨床医学Ⅰ	臨床で使用する検査項目、透析治療により変動する検査データについて学習する。
3,4	臨床医学Ⅱ	透析治療による合併症について学習する。
5,6	医学概論	医の倫理、インフォームドコンセント、医療事故等について学習する。
7,8	血液学	血液学・免疫学、血液疾患等について学習する。
9,10	呼吸器学Ⅰ	感染性肺疾患などについて学習する。
11,12	呼吸器学Ⅱ	肺血管性肺疾患などについて学習する。
13,14	組織学	生体の組織構造について学習する。
15,16	後 期	中間試験
17,18	病理学	循環障害、炎症、創傷治癒、腫瘍等について学習する。
19,20	内分泌学	代謝異常症、内分泌疾患について学習する。
21,22	酸塩基平衡	酸塩基平衡異常、血液ガス分析について学習する。
23,24	循環器系Ⅰ	先天性疾患、虚血性心疾患、弁膜症について学習する。
25,26	循環器系Ⅱ	血管病変等について学習する。
27,28	腎臓・泌尿器学Ⅰ	腎疾患の種類と病態生理について学習する。
29,30	腎臓・泌尿器学Ⅱ	泌尿器疾患の種類と病態生理について学習する。
31,32	消化器・神経病学	消化器系疾患、神経・脳疾患について学習する。
33,34	後 期	期末試験

関連科目

臨床医学総論、病理学、免疫学、生化学

成績評価の方法・基準

中間試験（40%）、期末試験（40%）、レポート（10%）、態度評価（10%）の割合で評価する。

各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

特になし

3530

●科目名	麻酔集中治療学	●担当教員	安部 祐治
●授業形態	講義	●学年・開講期・単位	2学年 前期・後期 2単位
●教科書	臨床工学技士 標準テキスト 第3版増補（金原出版）		

目的または到達目標

麻酔科学、集中治療学、手術医学における感染防止、滅菌・消毒について学習する。

麻酔科学：生体への侵襲が極めて高い手術時の麻酔薬や麻酔方法、麻酔に必要な麻酔器の仕組みや操作・管理等を総合的に学習する。

集中治療学：主要臓器の急性機能不全に対する臨床工学技士の役割や組織体制、必要な機器・設備、患者管理に必要な医学知識及び急性病変を扱う救急医療について学習する。

感染防止：主に院内感染における標準予防策と感染経路別予防策を学習する。

滅菌・消毒：医療器材を再使用するための滅菌方法とその作用機序と対象器材、消毒薬の水準分類について学習する。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内容
1	麻酔科学Ⅰ	オリエンテーション、全身麻酔法について学習する。
2	麻酔科学Ⅱ	麻酔薬の歴史と全身麻酔薬（ガス性麻酔薬）について学習する。
3	麻酔科学Ⅲ	全身麻酔薬（揮発性麻酔薬、静脈麻酔薬）について学習する。
4	麻酔科学Ⅳ	麻酔補助薬（鎮痛薬、筋弛緩薬）、全身麻酔の深度について学習する。
5	麻酔科学Ⅴ	全身麻酔の実際と合併症について学習する。
6	麻酔科学Ⅵ	局所麻酔薬と局所麻酔法（表面麻酔・浸潤麻酔）について学習する。
7	麻酔科学Ⅶ	局所麻酔法（伝達麻酔・硬膜外麻酔・脊髄クモ膜下麻酔）について学習する。
8	前期	中間試験
9	麻酔器Ⅰ	麻酔器の概要と仕組みについて学習する。
10	麻酔器Ⅱ	使用される医療ガスの供給方法と接続方法、関係法規について学習する。
11	麻酔器Ⅲ	麻酔回路（ガス供給圧・警報装置・ガス遮断装置）について学習する。
12	麻酔器Ⅳ	麻酔回路（流量計・気化器・酸素フラッシュ）について学習する。
13	麻酔器Ⅴ	呼吸回路（逆止弁・酸素濃度計）について学習する。
14	麻酔器Ⅵ	呼吸回路（カニスタ・気道内圧計）について学習する。
15	前期	期末試験

回数	タイトル	内 容
16	麻酔器Ⅶ	呼吸回路（APL弁・麻酔ガス排除装置）について学習する。
17	麻酔器Ⅷ	麻酔器の保守・点検方法について学習する。
18	集中治療学Ⅰ	臨床工学技士の役割と安全な医療への貢献について学習する。
19	集中治療学Ⅱ	体制や設備・機器の要件について学習する。
20	集中治療学Ⅲ	患者の入室基準と退室基準の患者管理について学習する。
21	集中治療学Ⅳ	意識レベルの深度と重度評価について学習する。
22	集中治療学Ⅴ	ICU患者に起こり易い合併症と脳死判定基準について学習する。
23	後 期	中間試験
24	救急医療Ⅰ	救急医療体制とトリアージについて学習する
25	救急医療Ⅱ	心肺蘇生について学習する。
26	感染防止Ⅰ	院内感染における標準予防策について学習する。
27	感染防止Ⅱ	院内感染における感染経路別予防策を学習する。
28	滅菌・消毒Ⅰ	滅菌方法とその作用機序、適用器材について学習する。
29	滅菌・消毒Ⅱ	消毒薬の水準分類と適用対象について学習する。
30	後 期	期末試験

関連科目

解剖生理学Ⅰ・Ⅱ、微生物学、人工臓器学Ⅰ・Ⅱ（人工呼吸器）、生体計測学・実験

成績評価の方法・基準

中間試験（35%）、期末試験（35%）、レポート（20%）、出席状況および受講態度（10%）の割合で評価する。各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

臨床工学ハンドブック下（ベクトル・コア）
 集中治療学（メジカルビュー社）
 臨床工学技士 ポケット・レビュー帳（メジカルビュー社）

3610

●科目名	臨床実習	●担当教員	各実習施設実習指導者
●授業形態	実習	●学年・開講期・単位	3学年 前期 4単位
●教科書	特になし		

目的または到達目標

臨床工学技士が行う業務などについて臨床の現場を見ることにより、学内で学んだことを再認識すると同時に、関連業務について実際的な技術を学ぶ。臨床工学技士が行う業務及び臨床工学に関連する部門について、臨床実習を通じ実際的な知識と技術を習得する。臨床工学技士が行う業務を、臨床実習を通じて把握し医療現場に出た際、即座に対応できるよう学ぶ。

授業の内容（授業計画）

内 容
1. 医療機器管理業務実習
・医療機器管理の役割、保守管理の実際について理解する。
2. 血液浄化装置実習
・各種血液浄化法の構成、血液浄化器の機能について理解する。
・血液浄化監視装置の構成と機能について理解する。
・各種血液浄化療法の適応疾患と治療効果について理解する。
・各種血液浄化療法の実際について理解する。
・血液浄化装置（水処理装置等の関連機器含む）の保守管理について理解する。
3. 集中治療室（人工呼吸器含む）実習
・集中治療室の機能、設備（電源、医療ガス、空調など）について理解する。
・集中治療室と各種治療機器及び生体モニターについて理解する。
・人工呼吸器と適応疾患について理解する。
・人工呼吸器の構成と機能について理解する。
・人工呼吸器の実際について理解する。（準備（始業点検含む）から終了まで）
・大動脈内バルーンポンプ（IABP）について理解する。
・経皮的心肺補助法（PCPS）について理解する。
・集中治療室設備、各種治療機器、生体モニター、人工呼吸器、IABP装置、PCPS装置等の保守管理について理解する。

内 容
<p>4. 手術室（人工心肺装置含む）実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手術室の機能、設備（電源、医療ガス、空調など）について理解する。 ・手術用関連装置と各種生体モニターについて理解する。 ・人工心肺装置の適応疾患について理解する。 ・人工心肺装置の構成、機能について理解する。 ・人工心肺装置の実際について理解する。（準備（始業点検含む）から終了まで） ・手術室設備、手術用関連装置、人工心肺装置等の保守管理について理解する。
<p>5. 高気圧酸素治療業務実習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高気圧治療の適応疾患と治療効果について理解する。 ・高気圧治療の種類と機能について理解する。 ・高気圧治療装置の実際について理解する。（準備（始業点検含む）から終了まで） ・高気圧治療装置の保守管理について理解する。
<p>※実際の現場で臨床工学技士の業務（各科ごとでの内）を学び、指導の下に実習を行う。</p> <p>※特に上記のME機器の操作・メンテナンス・安全管理、及び患者様との接し方を学ぶ。</p> <p>※生命に関わる職種なので真摯な態度で臨む。</p>

関連科目

履修科目全般

成績評価の方法・基準

レポート（30%）、出席状況（10%）、施設評価（30%）、実習発表会評価（30%）の割合で評価する。
 各科目の評価は、A（100～80点）、B（79～70点）、C（69～60点）、D（59点以下）とし、C以上を合格、Dは不合格とする。

参考文献及び指定図書

特になし

実務経験について

実際に医療機関で臨床工学技士として従事している指導者から直接指導を受ける。

3710

●科目名	国試対策講座	●担当教員	各科目担当者
●授業形態	講義・演習	●学年・開講期・単位	3学年 後期 0単位（特別講義）
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

過去の臨床工学技士国家試験問題の解説・要点チェックを中心として出題問題傾向を見出し、集中的に演習を行うことにより臨床工学技士国家試験の対策とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	演習Ⅰ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
3,4	演習Ⅱ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
5,6	演習Ⅲ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
7,8	演習Ⅳ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
9,10	演習Ⅴ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
11,12	演習Ⅵ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
13,14	演習Ⅶ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
15,16	演習Ⅷ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
17,18	演習Ⅸ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
19,20	演習Ⅹ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
21,22	演習Ⅺ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
23,24	演習Ⅻ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
25,26	演習Ⅼ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
27,28	演習Ⅽ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
29,30	演習Ⅾ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
31,32	演習Ⅿ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
33,34	演習ⅰ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
35,36	演習ⅱ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
37,38	演習ⅲ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。
39,40	演習ⅳ	臨床工学技士国家試験の出題基準の内容について学習する。

関連科目

履修科目全般

成績評価の方法・基準

特別講義のため評価は行わない。

参考文献及び指定図書

特になし

3720

●科目名	総合医用機器演習	●担当教員	各科目担当者
●授業形態	講義・演習	●学年・開講期・単位	3学年 前期 0単位（特別講義）
●教科書	配付資料		

目的または到達目標

過去の第2種ME技術実力検定試験問題の解説・要点チェックを中心として出題問題傾向を見出し、集中的に演習を行うことにより第2種ME技術実力検定試験の対策とする。

授業の内容（授業計画）

回数	タイトル	内 容
1,2	演習Ⅰ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
3,4	演習Ⅱ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
5,6	演習Ⅲ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
7,8	演習Ⅳ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
9,10	演習Ⅴ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
11,12	演習Ⅵ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
13,14	演習Ⅶ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
15,16	演習Ⅷ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
17,18	演習Ⅸ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
19,20	演習Ⅹ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
21,22	演習Ⅺ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
23,24	演習Ⅻ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
25,26	演習Ⅼ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
27,28	演習Ⅽ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
29,30	演習Ⅾ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
31,32	演習Ⅿ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
33,34	演習ⅰ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
35,36	演習ⅱ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
37,38	演習ⅲ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。
39,40	演習ⅳ	第2種ME技術実力検定試験の出題基準の内容について学習する。

関連科目

履修科目全般

成績評価の方法・基準

特別講義のため評価は行わない。

参考文献及び指定図書

特になし

MEMO

Handwriting practice area consisting of 30 horizontal dotted lines.