

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
呼吸代行技術学Ⅰ	1年次	必修	講義	1単位（15時間）	中野 広基 ※
授 業 概 要					
呼吸に関わる生体機能代行装置の基本的知識とその原理及び医療技術について理解する。 実際の呼吸療法の種類や方法について理解する。					
到 達 目 標					
1）呼吸に関わる機器の患者への適用方法がわかる。 2）呼吸に関わる機器の構造と特性がわかる。					
実務経験のある教員					
野口 裕幸：病院での臨床経験を踏まえ、呼吸に関わる生体代行装置の基礎について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	血液ガス(1)	ガスの基礎知識、血液ガス基礎事項			野口 裕幸 ※
2	血液ガス(2)	酸素化の評価、換気の評価、酸素解離曲線			〃
3	呼吸不全(1)	定義、診断基準について			〃
4	呼吸不全(2)	疾患とアプローチについて、在宅酸素療法について			〃
5	呼吸器概論(1)	呼吸器基礎知識について			〃
6	呼吸器概論(2)	構造と肺気量分画、呼吸機能と病態生理について			〃
7	呼吸療法の基礎知識(1)	自発呼吸と人工呼吸について			〃
8	呼吸療法の基礎知識(2)	血液の酸素化と酸素の輸送について			〃
学 習 方 法					
呼吸療法の基礎となる科目である。履修するに際して、呼吸について構造及び機能を復習し、しっかりと理解すること。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 最新臨床工学講座 呼吸療法装置 臨床工学技士標準テキスト 第4版 配布資料 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 医歯薬出版 小野哲章 他 金原出版					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
呼吸代行技術学Ⅱ	1年次	必修	講義	2単位（30時間）	中野 広基 ※
授 業 概 要					
呼吸に関わる生体機能代行装置の基本的知識とその原理及び医療技術について理解する。 呼吸療法の種類や方法について学び、周辺機器についての基本的な構造や動作原理を理解する。 生体機能代行装置を安全に管理するための基礎的な保守や点検項目及び方法などを学び身につける。					
到 達 目 標					
1）呼吸に関わる機器の患者への適用方法が説明できる。 2）呼吸に関わる機器の構造と特性が説明できる。 3）呼吸に関わる機器を安全に扱う。					
実務経験のある教員					
野口 裕幸 中野 広基：病院での臨床経験を踏まえ、呼吸に関わる生体代行装置の実施例や保守について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	人工呼吸の原理と構造(1) 呼吸生理、自発呼吸と人工呼吸の違い				野口 裕幸 ※
2	人工呼吸の原理と構造(2) 使用目的、原理と構造について				〃
3	人工呼吸の原理と構造(3) 呼吸回路について				〃
4	人工呼吸の原理と構造(4) 換気モードについて				〃
5	人工呼吸の原理と構造(5) 換気条件の設定、換気動作について				〃
6	人工呼吸の原理と構造(6) モニタリング、アラームについて				〃
7	人工呼吸の原理と構造(7) PCV（BIPAP、APRV）について				〃
8	人工呼吸の原理と構造(8) 特殊機能、ウィーニングについて				〃
9	人工呼吸療法(1) 構造・構成、各種周辺装置について				〃
10～12	人工呼吸療法(2) 呼吸療法技術について				〃
13	人工呼吸療法(3) 人工呼吸管理中の患者管理、トラブル対応				中野 広基 ※
14	人工呼吸療法(4) 人工呼吸器の保守管理				〃
15	人工呼吸療法(5) 高気圧酸素治療について				〃
学 習 方 法					
臨床工学技士の主要業務のひとつである呼吸療法装置とその安全についての科目である。予習復習を十分に 行い、しっかりと理解すること。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 最新臨床工学講座 呼吸療法装置 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 医歯薬出版 臨床工学技士標準テキスト 第4版 小野哲章 他 金原出版 配布資料					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
代謝代行技術学Ⅰ	1年次	必修	講義	1単位（15時間）	外山 竹弥 ※
授 業 概 要					
代謝に関わる生体機能代行装置の基本的知識とその原理及び医療技術について理解する。 血液浄化療法の種類や方法について理解する。					
到 達 目 標					
1）代謝に関わる機器の患者への適用方法がわかる。 2）代謝に関わる機器の構造と特性がわかる。					
実務経験のある教員					
外山 竹弥：病院での臨床経験を踏まえ、代謝に関わる生体代行装置の基礎について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	血液浄化療法とは 血液浄化療法の概要と歴史				外山 竹弥 ※
2	腎臓の解剖生理(1) 腎臓と尿路系の構造と機能				〃
3	腎臓の解剖生理(2) 腎疾患と病態生理、腎機能検査				〃
4	血液浄化療法概要(1) 目的と適応疾患				〃
5	血液浄化療法概要(2) 基礎原理と適応				〃
6	評価指標(1) 血液浄化器の性能評価指標				〃
7	評価指標(2) 血液浄化療法の治療評価指標				〃
8	血液浄化周辺機器 水処理システム及び透析液供給装置				〃
学 習 方 法					
血液浄化療法の基礎となる科目である。履修するに際して腎・泌尿器について構造及び機能を復習し、しっかりと理解すること。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 臨床工学技士標準テキスト 第4版 小野哲章 他 金原出版 最新臨床工学講座 血液浄化療法装置 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 医歯薬出版 配布資料					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
代謝代行技術学Ⅱ	1年次	必修	講義	2単位（30時間）	相田 武則 ※
授 業 概 要					
代謝に関わる生体機能代行装置の基本的知識とその原理及び医療技術について理解する。 血液浄化療法の種類や方法について学び、周辺機器についての基本的な構造や動作原理を理解する。 生体機能代行装置を安全に管理するための基礎的な保守や点検項目及び方法などを学び身につける。					
到 達 目 標					
1) 代謝に関わる機器の患者への適用方法が説明できる。 2) 代謝に関わる機器の構造と特性が説明できる。 3) 代謝に関わる機器を安全に扱うことができる。					
実務経験のある教員					
西村 裕介 小池 明生 渡部 恭兵：病院での臨床経験を踏まえ、代謝に関わる生体代行装置の実施例や保守について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	血液浄化技術(1)	抗凝固剤の種類と選択			渡部 恭兵 ※
2	血液浄化技術(2)	治療中の監視項目			〃
3	血液浄化療法(3)	患者管理、食事療法			〃
4	バスキュラアクセス(1)	種類と特徴			西村 裕介 ※
5	バスキュラアクセス(2)	作成方法、合併症			〃
6	バスキュラアクセス(3)	合併症対策と穿刺技術			〃
7	その他の血液浄化療法(1)	血液透析濾過			〃
8	その他の血液浄化療法(2)	血液・血漿吸着			〃
9	その他の血液浄化療法(3)	血漿交換、持続的血液浄化療法			小池 明生 ※
10	その他の血液浄化療法(4)	腹膜透析			〃
11	血液浄化周辺機器(1)	患者監視装置概要			〃
12～13	血液浄化周辺機器(2)	患者監視装置の構造と原理、安全管理			〃
14～15	血液浄化療法の周辺環境	患者推移、在宅血液透析、腎移植			渡部 恭兵 ※
学 習 方 法					
臨床工学技士の主要業務のひとつである血液浄化療法装置とその安全についての科目である。予習復習を十分にを行い、しっかりと理解すること。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 臨床工学技士標準テキスト 第4版 小野哲章 他 金原出版 最新臨床工学講座 血液浄化療法装置 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 医歯薬出版 配布資料					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
循環代行技術学Ⅰ	1年次	必修	講義	1 単位（15時間）	相田 武則 ※
授 業 概 要					
循環に関わる生体機能代行装置の基本的知識とその原理及び医療技術について理解する。 体外循環の種類や方法について学び、基本的な構造や動作原理を理解する。					
到 達 目 標					
1) 循環に関わる機器の患者への適用方法を説明できる。 2) 循環に関わる機器の構造と特性を説明できる。					
実務経験のある教員					
相田 武則：病院での臨床経験を踏まえ、循環に関わる生体代行装置の基礎について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	人工心肺総論(1) 人工心肺の歴史、臨床工学技士とのかかわり				相田 武則 ※
2	人工心肺総論(2) 人工心肺システムの構成、適応疾患				〃
3	人工心肺各論(1) 人工心肺回路と周辺機器(1)				〃
4	人工心肺各論(2) 人工心肺回路と周辺機器(2)				〃
5	体外循環の生理(1) 体外循環中のモニタリング				〃
6	体外循環の生理(2) 体外循環中の生体反応				〃
7	体外循環の生理(3) 心筋保護法、低体温法、血液希釈法				〃
8	体外循環の生理(4) 灌流条件、薬剤、トラブル対応事例				〃
学 習 方 法					
体外循環装置の基礎となる科目である。履修するに際して心臓・大血管系について構造及び機能について予習復習を行い、しっかりと理解すること。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
[教科書] 最新臨床工学講座 体外循環装置 臨床工学技士標準テキスト 第4版 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 小野哲章 他 医歯薬出版 金原出版					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
循環代行技術学Ⅱ	1年次	必修	講義	2単位（30時間）	相田 武則 ※
授 業 概 要					
循環に関わる生体機能代行装置の基本的知識とその原理及び医療技術について理解する。 体外循環の種類や方法について学び、周辺機器についての基本的な構造や動作原理を理解する。 生体機能代行装置を安全に管理するための基礎的な保守や点検項目及び方法などを学び身につける。					
到 達 目 標					
1) 循環に関わる機器の患者への適用方法が説明できる。 2) 循環に関わる機器の構造と特性を説明できる。 3) 循環に関わる機器を安全に扱うことができる。					
実務経験のある教員					
向田 宏 深町 直之 相田 武則：病院での臨床経験を踏まえ、循環に関わる生体代行装置の実施例や保守について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	体外循環装置と回路構成(1)	血液ポンプ			向田 宏 ※
2	体外循環装置と回路構成(2)	人工肺			〃
3	体外循環装置と回路構成(3)	人工心肺回路、周辺機器			〃
4	人工心肺に必要な工学的知識(1)	血液物性と流体			〃
5	人工心肺に必要な工学的知識(2)	血流動態			〃
6	体外循環技術(1)	生体との接触			〃
7	体外循環技術(2)	モニタリング			〃
8	体外循環技術(3)	心筋保護			〃
9	体外循環技術(4)	人工心肺の実際			〃
10	体外循環技術(5)	人工心肺の操作			〃
11	補助循環法(1)	I A B P			深町 直之 ※
12	補助循環法(2)	E C M O			〃
13	補助循環法(3)	補助人工心臓			相田 武則 ※
14	事故事例と安全対策(1)	装置のトラブル			〃
15	事故事例と安全対策(2)	体外循環の合併症			〃
学 習 方 法					
臨床工学技士の主要業務のひとつである体外循環装置とその安全についての科目である。予習復習を十分に 行い、しっかりと理解すること。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 最新臨床工学講座 体外循環装置 日本臨床工学技士教育施設協議会 監 医歯薬出版 臨床工学技士標準テキスト 第4版 小野哲章 他 金原出版 配布資料					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
代行装置学実習Ⅰ	1年次	必修	実習	1単位（45時間）	外山 竹弥 ※
授 業 概 要					
呼吸・循環・代謝に関わる生体機能代行装置及び周辺機器について、基礎的な構造や動作原理を理解する。 また、安全管理のための基礎的な保守点検ができるよう、具体的な基本手技などについて指導する。 生体機能代行装置の基本操作の実習を中心とし、時に各種モデル等も用いて機器についての理解を深める。					
到 達 目 標					
1) 生体機能代行装置について、基本的な構造・動作原理について説明できる。 2) 生体機能代行装置について、基本的な準備、操作ができる。 3) 生体機能代行装置について、基本的な安全対策、保守点検ができる。 4) 周辺医用機器の取り扱いができる。					
実務経験のある教員					
相田 武則 西村 裕介 五十嵐 雄一 野口 裕幸 深町 直之 向田 宏 渡部 恭兵 外山 竹弥 ：病院での臨床経験および企業での実務経験を踏まえ、生体代行装置の基本操作について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	呼吸療法技術(1) 呼吸回路組み立て				野口 裕幸 ※
2	呼吸療法技術(2) 換気モードの概要 (1)				〃
3	呼吸療法技術(3) 換気モードの概要 (2)				〃
4～6	呼吸療法技術(4) 呼吸器操作実習、モニタリング				五十嵐 雄一 ※
7	体外循環療法技術(1) ローラーポンプ、遠心ポンプ操作				深町／相田 ※
8	体外循環療法技術(2) 人工肺、人工心肺回路				〃
9～10	体外循環療法技術(3) 人工心肺回路組み立て				〃
11～12	体外循環療法技術(4) 人工心肺操作実習				向田 宏 ※
13～14	血液浄化療法技術(1) 血液回路スケッチ				外山／西村 ※
15～16	血液浄化療法技術(2) 血液回路組み立て				〃
17～18	血液浄化療法技術(3) 血液回路操作実習				〃
19～21	血液浄化療法技術(4) 患者監視装置実習				〃
22～23	血液浄化療法技術(5) シェントエコー実習				渡部 恭兵 ※
学 習 方 法					
臨床工学技士の業務に必要な不可欠な専門領域実習の基礎である。しっかりと理解し操作すること。					
評 価 方 法					
実技、レポートにより評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕					
最新臨床工学講座	体外循環装置	日本臨床工学技士教育施設協議会	監	医歯薬出版	
最新臨床工学講座	呼吸療法装置	日本臨床工学技士教育施設協議会	監	医歯薬出版	
最新臨床工学講座	血液浄化療法装置	日本臨床工学技士教育施設協議会	監	医歯薬出版	
MEの基礎知識と安全管理 改訂第8版		日本生体医工学会		南江堂	
配布資料					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
代行装置学実習Ⅱ	1年次	必修	実習	1単位（45時間）	相田 武則 ※
授 業 概 要					
呼吸・循環・代謝に関わる生体機能代行装置及び周辺機器について、基本的な構造や動作原理を理解する。また、安全管理のための保守点検ができるよう、具体的な基本手技などについて指導する。生体機能代行装置の実際の操作実習を中心とし、時に各種モデル等も用いて機器についての理解を深める。					
到 達 目 標					
1) 生体機能代行装置について、構造・動作原理について説明できる。 2) 生体機能代行装置について、的確な準備、操作、後片付けができる。 3) 生体機能代行装置について、的確な安全対策、保守点検ができる。 4) 周辺医用機器の取り扱いができる。					
実務経験のある教員					
小池 明生 五十嵐 雄一 野口 裕幸 深町 直之 中野 広基 外山 竹弥 相田 武則：病院での臨床経験および企業での実務経験を踏まえ、生体代行装置の実践的な操作について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	呼吸療法技術(1)	代表的な換気モード(1)			野口 裕幸 ※
2	呼吸療法技術(2)	代表的な換気モード(2)			〃
3	呼吸療法技術(3)	代表的な換気モード(3)			〃
4～6	呼吸療法技術(4)	呼吸療法技術、保守点検技術			五十嵐 雄一 ※
7～8	体外循環療法技術(1)	人工心肺装置トラブル対応(1)			深町／相田 ※
9～10	体外循環療法技術(2)	人工心肺装置トラブル対応(2)			〃
11～12	血液浄化療法技術(1)	患者監視装置動作確認			小池 明生 ※
12～13	血液浄化療法技術(2)	血液回路プライミング			〃
14～16	血液浄化療法技術(3)	血液浄化装置操作と安全対策、保守点検技術			〃
17～19	その他基礎実習(1)	患者管理食 腎不全食、糖尿病食			管理栄養科教員
20	その他基礎実習(2)	実技チェック（循環）			相田 武則 ※
21	その他基礎実習(3)	実技チェック（呼吸）			中野 広基 ※
22	その他基礎実習(4)	実技チェック（代謝）			外山 竹弥 ※
23	総括	ふり返し、まとめ			相田 武則 ※
学 習 方 法					
臨床工学技士の業務に必要な不可欠な専門領域の実習となる。しっかりと理解し操作すること。					
評 価 方 法					
レポートにより評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 臨床工学技士標準テキスト 第4版 小野哲章 他 金原出版 MEの基礎知識と安全管理 改訂第8版 日本生体医工学会 南江堂 配布資料					

科目名	開講時期	必修・選択	科目区分	単位（時間）	科目責任者
生体機能代行技術学特論	1年次	必修	講義	1 単位（30時間）	外山 竹弥 ※
授 業 概 要					
生体代行技術分野における臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠した問題の演習・解説などを通して、知識の再確認及び定着をはかる。					
到 達 目 標					
1) 生体代行技術学の基礎的な事項を系統立てて理解し説明できる。 2) 生体代行技術学の臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠した問題を解くことができる。					
実務経験のある教員					
野口 裕幸 外山 竹弥 中野 広基：病院での臨床経験を踏まえ、生体代行技術について解説する。					
回	学 習 内 容				担当教員
1	代謝代行(1)	血液浄化技術	目的と適応疾患、原理		外山 竹弥 ※
2	代謝代行(2)	血液浄化療法の実際	回路構成、治療中の患者監視		〃
3	代謝代行(3)	バスキュラアクセス	種類と特徴		〃
4	代謝代行(4)	その他の血液浄化療法	血液透析濾過、血液吸着		〃
5	代謝代行(5)	血液浄化周辺機器	水処理装置、患者監視装置		〃
6	体外循環(1)	体外循環総論	人工心肺システムの構成と原理		中野 広基 ※
7	体外循環(2)	体外循環各論	心肺回路と周辺機器		〃
8	体外循環(3)	体外循環の生理	体外循環中のモニタリング、生体反応		〃
9	体外循環(4)	体外循環技術	人工心肺の実際		〃
10	体外循環(5)	補助循環法	IABP、ECMO、補助人工心臓		〃
11	呼吸代行(1)	呼吸生理	血液ガス、換気評価、酸素解離曲線		野口 裕幸 ※
12	呼吸代行(2)	呼吸不全	疾患とアプローチについて		〃
13	呼吸代行(3)	呼吸療法の実際	在宅酸素療法について		〃
14	呼吸代行(4)	人工呼吸器の原理と構造	呼吸回路の構成、換気モードについて		〃
15	呼吸代行(5)	人工呼吸療法	人工呼吸療法中の患者管理について		〃
学 習 方 法					
臨床工学技士の業務に必要な不可欠な専門領域の総括となる。復習を行い、しっかりと理解すること。					
評 価 方 法					
学科試験により評価する。					
先 修 科 目					
教科書、参考書					
〔教科書〕 臨床工学技士標準テキスト 第4版 最新臨床工学講座 呼吸療法装置 最新臨床工学講座 体外循環装置 最新臨床工学講座 血液浄化療法装置 配布資料 小野哲章 他 日本臨床工学技士教育施設協議会 日本臨床工学技士教育施設協議会 日本臨床工学技士教育施設協議会 金原出版 監 医歯薬出版 監 医歯薬出版 監 医歯薬出版					