２０２４年度

シラバス（授業計画）

（医療科学部　臨床工学科）

１・２年生（2023年度以降の入学生）用

学校法人 大阪滋慶学園
滋慶医療科学大学
JIKEI UNIVERSITY OF HEALTH CARE SCIENCES

目　次

１．教育課程表（2023年度以降の入学生用）..... 1
２．授業科目の概要..... 4
（１）基礎科目 4
（２）専門基礎科目 8
（３）専門科目 10
（４）発展科目 14
３．2024年度開講科目の授業計画（シラバス） 19
（１）基礎ゼミⅠ 20
（２）基礎ゼミⅡ 22
（３）英語Ⅰ 24
（４）英語Ⅱ 26
（５）英語Ⅰ 28
（６）英語Ⅱ 30
（７）中国語.....32
（８）中国語Ⅱ 34
（９）日本語の表現.....36
（10）哲学入門.....38
（11）クリティカル・シンキング.....40
（12）キャリアデザインⅠ 42
（13）情報処理演習Ⅰ 44
（14）情報処理演習Ⅱ 46
（15）人間関係と家族.....48
（16）心理学入門.....50
（17）教育学概論.....52
（18）ボランティア論.....54
（19）社会学入門.....56
（20）経済学入門.....58
（21）経営学入門.....60
（22）法学入門.....62
（23）基礎生物学.....64
（24）基礎化学.....66
（25）基礎物理学.....68
（26）基礎数学.....7 0
（27）統計学入門.....72
（28）人体の構造と機能Ⅰ 74
（29）人体の構造と機能Ⅱ 76
（30）基礎医学実習.....78
（31）医学概論.....80
（32）病理学.....82

（33）生化学.....84
（34）臨床薬理学.....86
（35）公衆衛生学.....88
（36）応用数学.....90
（37）医用電気工学Ⅰ.....92
（38）医用電気工学Ⅱ.....94
（39）医用電気工学実験.....96
（40）医用電子工学Ⅰ.....98
（41）医用電子工学Ⅱ.....100
（42）医用電子工学実験.....102
（43）計測工学.....104
（44）機械工学Ⅰ.....106
（45）機械工学Ⅱ.....108
（46）情報科学概論.....110
（47）情報処理工学.....112
（48）情報処理工学実習.....114
（49）システム工学.....116
（50）臨床工学概論Ⅰ.....118
（51）臨床工学概論Ⅱ.....120
（52）生体物性工学.....122
（53）医用機器学概論.....124
（54）生体計測装置学.....126
（55）生体計測装置学実習.....128
（56）血液浄化療法技術学Ⅰ.....130
（57）血液浄化療法技術学Ⅱ.....132
（58）血液浄化療法技術学実習.....134
（59）体外循環技術学Ⅰ.....136
（60）臨床医学Ⅰ.....138
（61）臨床医学Ⅱ.....140
（62）臨床生理学.....142
（63）医療機器産業論.....144
（64）専門ゼミⅠ.....146
（65）専門ゼミⅡ.....148

1．教育課程表（2023年度以降の入学生用）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数		授業形態		
				必修	選択	講義	演習	実験実習
基礎科目	思考と表現	基礎ゼミⅠ	1前	1			○	
		基礎ゼミⅡ	1後	1			○	
		英語Ⅰ	1前	2			○	
		英語Ⅱ	1後	2			○	
		英語Ⅲ	2前		2		○	
		英語Ⅳ	2後		2		○	
		医療英語Ⅰ	3前		2		○	
		医療英語Ⅱ	4前		2		○	
		中国語Ⅰ	1前		2		○	
		中国語Ⅱ	1後		2		○	
		日本語の表現	1前		1		○	
		哲学入門	1前		2	○		
		クリティカル・シンキング	1後		1		○	
		キャリアデザインⅠ	2前		2		○	
		キャリアデザインⅡ	3前		1		○	
		情報処理演習Ⅰ	1前	1			○	
		情報処理演習Ⅱ	1後	1			○	
	人間と社会の理解	人間関係と家族	1後		2	○		
		心理学入門	1前		2	○		
		教育学概論	1後		2	○		
		医療と倫理	3前	2		○		
		ボランティア論	1後		1	○		
		健康・スポーツ実践Ⅰ	1前		1			○
		健康・スポーツ実践Ⅱ	1後		1			○
		社会学入門	1後		2	○		
		経済学入門	1前		2	○		
		経営学入門	1後		2	○		
		法学入門	1前		2	○		
	自然科学の基礎	基礎生物学	1前	1		○		
		基礎化学	1前	1		○		
		基礎物理学	1前	1		○		
		基礎数学	1前	1		○		
		統計学入門	1前	2		○		
		小計（33科目）	―	16	36	―		
専門基礎科目	医学系基礎	人体の構造と機能Ⅰ	1前	2		○		
		人体の構造と機能Ⅱ	1前	2		○		
		基礎医学実習	1後	1				○
		医学概論	1後	1		○		
		病理学	1後	2		○		
		生化学	1後	2		○		
		臨床薬理学	2前	2		○		
		臨床免疫学	3前	1		○		
		血液学	3前		1	○		
		公衆衛生学	1前	1		○		
		臨床検査総論	4前		1	○		

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数		授業形態		
				必修	選択	講義	演習	実験実習
専門基礎科目	理工学系基礎	応用数学	1後	2		○		
		医用電気工学Ⅰ	1前	2		○		
		医用電気工学Ⅱ	1後	2		○		
		医用電気工学実験	1後	1				○
		医用電子工学Ⅰ	2前	2		○		
		医用電子工学Ⅱ	2後	2		○		
		医用電子工学実験	2後	1				○
		計測工学	2前	2		○		
		機械工学Ⅰ	2前	2		○		
		機械工学Ⅱ	2後	2		○		
		情報科学概論	1後	2		○		
		情報処理工学	2前	2		○		
		情報処理工学実習	2前	1				○
		システム工学	2後	2		○		
		小計(25科目)	―	39	2	―		
専門科目	医用生体工学	臨床工学概論Ⅰ	1前	2		○		
		臨床工学概論Ⅱ	1後	1		○		
		生体物性工学	2後	2		○		
		生体材料工学	3前	2		○		
		放射線工学概論	4前		1	○		
		人工臓器概論	4後		1	○		
	医用機器学	医用機器学概論	1後	2		○		
		生体計測装置学	2前	2		○		
		生体計測装置学実習	2前	1				○
		医用治療機器学Ⅰ	2後	2		○		
		医用治療機器学Ⅱ	2後	1		○		
		医用治療機器学実習	2後	1				○
		臨床支援技術学	3前	1		○		
		画像診断装置学	3前	1		○		
	生体機能代行技術学	血液浄化療法技術学Ⅰ	2前	2		○		
		血液浄化療法技術学Ⅱ	2後	1		○		
		血液浄化療法技術学実習	2後	1				○
		体外循環技術学Ⅰ	2後	2		○		
		体外循環技術学Ⅱ	3前	1		○		
		体外循環技術学実習	3前	1				○
		呼吸療法技術学Ⅰ	3前	2		○		
		呼吸療法技術学Ⅱ	3前	1		○		
		呼吸療法技術学実習	3前	1				○
	医療安全管理学	医用機器安全管理学	3前	2		○		
		医療安全管理学	3前	1		○		
		医用機器安全管理学実習	3前	1				○
		医療安全工学	4前		1	○		
		感染症対策概論	4前	1		○		
		関係法規	3後	1		○		

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験実習
専門科目	関連臨床医学	臨床医学Ⅰ	2前	2		○		
		臨床医学Ⅱ	2後	2		○		
		臨床医学Ⅲ	3前	2		○		
		臨床生理学	2前	2		○		
	地域・連携	多職種連携論	3前	1		○		
		在宅医療論	4前	1		○		
		保健医療福祉行政論	4後		2	○		
	臨床実習	臨床実習	3後	7				○
		小計(37科目)	―	53	5	―		
発展科目	医工連携・専門発展	医療機器産業論	2前	1		○		
		医工連携論Ⅰ	3後		1	○		
		医工連携論Ⅱ	4前		1	○		
		企業実習	3後		2			○
		臨床工学特論Ⅰ	4前		1	○		
		臨床工学特論Ⅱ	4前		1	○		
		臨床工学特論Ⅲ	4後		1	○		
		臨床工学特論Ⅳ	4後		1	○		
		災害医療概論	4前		1	○		
	情報・データサイエンス	データサイエンス概論	3前	1		○		
		人工知能概論	4前		1	○		
		多変量解析入門	4前		1	○		
		統計モデル論	4後		1		○	
		医療福祉とデータサイエンス	4後		1	○		
		医療情報システム概論	4後		1	○		
		知的財産権概論	4前		1	○		
	総合	専門ゼミⅠ	2前	1			○	
		専門ゼミⅡ	2後	1			○	
		専門ゼミⅢ	3前		1		○	
		専門ゼミⅣ	3後		1		○	
		卒業研究	4通	4			○	
		臨床工学総合演習	4後	1			○	
		小計(22科目)	―	9	17	―		
合計(117科目)			―	117	60	―		

学位又は称号	学士(臨床工学)	学位又は学科の分野	保健衛生学関係(看護学関係及びリハビリテーション関係を除く)

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
必修科目を計117単位と基礎科目の選択科目から6単位以上(うち人間と社会の理解から4単位以上)、発展科目の選択科目から5単位以上を修得し、合計128単位以上修得すること (履修科目の登録の上限:24単位(学期)、48単位(年間))	1学年の学期区分	2学期
	1学期の授業期間	15週
	1時限の授業時間	90分

２．授業科目の概要

（１）基礎科目

授業科目の名称	講義等の内容
基礎ゼミⅠ	４年間の大学での学修・研究活動を円滑かつ効果的に行い、より良い成果を得るためには、まずその土台となる知識やスキルを習得する必要がある。こうした能力は、いわゆる学士力の基礎となるもので、社会においても必要となる重要なものである。本授業では、まずレポートや論文作成はもとより、様々な社会活動の基礎となる文章作成力向上のため、比較的短い文章の作成練習を行いながら文章作成方法を修得する。また、社会において重要となるコミュニケーション力や論理的思考力の養成を意識しながらディスカッションやプレゼンテーションを行う。
基礎ゼミⅡ	本授業では、基礎ゼミⅠに引き続き、いわゆる学士力の基礎となる能力の養成を図る観点から、主に基礎的な論文作成力やプレゼンテーション能力の向上のための演習を行う。具体的には、比較的長めの文章（レポート）の作成練習を行うことで論理的な文章作成方法の基礎を理解するとともに、３～４名のグループにより、設定されたテーマに即して発表用資料を作成し、そのプレゼンテーションを行い、クラス内でディスカッションを行う。
英語Ⅰ	科学系雑誌「National Geographic Explorer」の掲載記事を用いた英語総合教材の英文を聴き、読む。また、様々なサイエンスの各テーマについてプレゼンテーションの原稿を英語で書き、実際にプレゼンテーションをする。このようにして英語の４技能の基礎をバランスよく伸ばし、文法の復習もする。なお、サイエンス記事は教科書によって学ぶだけでなく、最新のサイエンスニュースを随時、視聴、読解する事で、最新の科学情報を英語で得る習慣をつける。
英語Ⅱ	The Japan Times, VOA などの比較的読みやすい英語医療ニュースを集めた教材の英文を聴き、読み、医療英語の基本用語と表現を学ぶ。また、医療関連の各テーマについてプレゼンテーションの原稿を英語で書き、実際にプレゼンテーションをする。このようにして英語の４技能の基礎をバランスよく伸ばし、文法の復習もする。なお、世界の医療ニュースは教科書によって学ぶだけでなく、最新の医療ニュースを随時、視聴、読解する事で、最新の医療情報を英語で得る習慣をつける。
英語Ⅲ	科学・技術の分野では国際学会での研究発表等で英語コミュニケーションの重要性がますます高まっている。本科目では、聴覚的・視覚的に魅力ある刺激に富んだ科学・技術に関する動画ニュースを教材にし、視聴することでリスニング力を高める。同時に科学・技術の分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴を学ぶ。動画ニュースは AFP World Academic Archive を使う。さらに動画ニュースのトピックに基づいて自分の意見をまとめプレゼンテーションやディスカッションを行うことでスピーキング力を高める。
英語Ⅳ	将来臨床工学技士として、専門論文、医療機器説明書等を英語で読む事が出来るよう十分な読解力をつける必要がある。さらに、世界の専門家と英文を書いて情報を交換する必要性も出てくる。本科目では医療映画を楽しみながらリーディング・ライティングの能力を伸ばす。精神科医であり作家でもあるオリバー・サックスが、自らの臨床経験に基づいて書いた小説を映画化した「レナードの朝」を視聴する。現代の医学において課題となっている問題、治療、治療を受ける患者の環境や心理状態に関わるテーマが扱われている。次にこのストーリーに基づいて書かれた英文を読む。医療英語の自然な表現、重要語句を学ぶと共に、様々な医療の場面を考え、自分の意見を英語で書き、批判的思考力(critical thinking）も培う。
医療英語Ⅰ	医療の分野では国際学会での研究発表等で英語コミュニケーションの重要性がますます高まっている。本科目では「生活と健康」「医療の進歩：私たちが得られる恩恵」「医療の進歩の裏側」という大きな３テーマのもとに集められたニュース映像を視聴し、1,2 年生で培ったリスニング力をさらに高める。また様々な医療の問題について自分自身の意見をしっかりと持ち発信すると共に他の意見に対して適切に対応できるように、1,2 年生で得たスピーキングの力を使って練習を重ね、ペア・グループ・クラスで、英語でディスカッションをする。同時に科学・技術の分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴への理解をさらに深める。動画ニュースは Voice of America News （English Central）を使う。

授業科目の名称	講義等の内容
医療英語Ⅱ	将来臨床工学技士として、専門論文、医療機器説明書等を英語で読む事が出来るよう十分な読解力をつける必要がある。さらに、世界の専門家と英文を書いて情報を交換する必要性も出てくる。本科目では医療ドラマを楽しみながら 1,2 年で培ったリーディング・ライティングの能力をさらに伸ばす。ER（医療緊急救命室）は、米国NBCテレビで人気を博し、その後日本でも放映されたが、米国の医療現場を忠実に描いている点で、大変優れている。米国が抱える人種、薬物、虐待、銃等の社会問題や米国の医療文化に関する情報がふんだんに織り込まれており大変興味深い。まず、このドラマを視聴し、次にこのストーリーに基づいて書かれた英文を読む。医療英語の自然な表現、重要語句を学ぶと共に、様々な医療の場面を考え、自分の意見を英語で書き、批判的思考力(critical thinking）も培う。
中国語Ⅰ	本授業は、初めて中国語を習う人、いわゆる初心者を対象に、中国語の基本である発音と簡単な会話を中心に学修する。具体的には、中国語の発音を教えてくれる大事な役割を果たすピンイン（ローマ字による中国語表記法）について、毎時間、ピンインの発音のポイントを提示して、それを練習し、マスターする。また、並行して教科書の表現をベースに、中国語会話と簡単な語法を学修する。
中国語Ⅱ	本授業では、中国語Ⅰに引き続き、中国語の基本である発音と簡単な会話を中心に学修する。具体的には、演習形式により、「聞く・話す・読む・書く」のバランスの取れた練習を行いながら、教科書に沿った形で単語や表現、文法を学修する。
日本語の表現	日常語、口語で使われる表現と、文章で使われる表現は異なる。本科目では、文章で使われる表現や明確な文章を書くポイントを学び、公的な場面などで必要な文章表現の基礎を学ぶ。また、論理的、説得的な文章を書くための訓練をし、レポートや論文等の基礎となる短い論説文を書くことができるようになることを目的とする。
哲学入門	哲学とは、人間が人生の節目で立ち止まって考えずにはいられないことについて思考する学問である。本講義はその中から「言葉」「心と身体」「生と死」「死者の弔い」「生きる意味」という 5 つの主題に注目する。具体的には、人は言葉抜きに思考することは出来ないが言葉は人間にとっていかなる意義と役割をもつのか。人の身体が機械化・道具化してくことをどう考えるか。死とは何なのか。人は死者を必ず悼むが死者を弔うことは人間社会にどういう意義があるのか。そして偶然に生まれた私たちが「生きている意味」とは何なのか。これら哲学的主題について、世界の哲学者や思想家の抽象的な考えを参照しつつ、現代社会の問題や課題、医療の場面にも関連付けながら具体的に理解を深め、一人一人が自らの哲学的思考の土台を築き上げることを目指す。
クリティカル・シンキング	「クリティカル・シンキング（批判的思考）」とは、「証拠に基づく論理的で偏りのない思考、内省的思考（リフレクション）、問題解決や判断を支えるジェネリック（汎用的）スキル」とされる。批判的志向は、良い思考をおこなうため、他者および自分に対して広く使われるもので、話を聞く・文章を読むといった情報のインプットに加え、自分の考えをまとめる・話す・書くなど情報のアウトプットにおいても働く能力であり、哲学に限らず、あらゆる学問において、またビジネスをはじめ生活のあらゆる場面において、論理的思考力は重要である。本授業では、批判的志向の「明確化」「推論の土台の検討」「推論」「行動決定」というプロセスについて、様々な題材による実践的なトレーニングを取り入れながらクリティカル・シンキングの能力を身に付けていく。
キャリアデザインⅠ	キャリアデザインⅠ及びⅡは、しっかりとした勤労観、職業観を基礎として、学生が主体的に自己の進路を選択・決定できる基礎的能力を身に付け、社会人・職業人として自立していくことができる土台を構築することを目的とする。キャリアデザインⅠでは、社会で働くことの意義や実際について考えるとともに、雇用・労働市場の理解や職業に関する情報収集の方法などを学ぶ。また、①自己分析、②業界分析、③企業分析の方法を学び、実際に行う。これらを行うにあたり、経営戦略の分析手法である SWOT を利用することによって、より詳細で有益な分析が可能になる。さらに、この分析を活かしながら、グループディスカッションや集団・個人面接など自己表現の手法の基礎について学ぶ。
キャリアデザインⅡ	キャリアデザインⅠに引き続き、しっかりとした勤労観、職業観を基礎として、学生が主体的に自己の進路を選択・決定できる基礎的能力を身に付け、社会人・職業人として自立していくことができる土台を構築することを目的とする。キャリアデザインⅡでは、まず、社会人として修得しておくことが求められる常識やマナーを学ぶ。また、自己表現の手法を身に付けるため、グループディスカッションや集団・個人面接等を実践的に練習するとともに、グループワークにより協働の実践に取り組む。

授業科目の名称	講義等の内容
情報処理演習Ⅰ	本授業では、大学における学修・研究や将来の社会人としての活動において必要となるビジネスソフトを中心とする情報処理スキルの習得・向上を図るとともに、ビジネスソフトを活用した書類作成の技能向上を図る。具体的には、演習形式により、Windows OS の基本操作、インターネットによる情報収集、電子メールによるコミュニケーション、文書作成、表計算やグラフ作成、プレゼンテーション資料作成のためのソフトウェアの利用方法を習得する。また、示された範囲の中で学生が自らテーマを定め、これらの技能を活用した文書作成を行う。さらに、現代社会における「情報」に関する現状・課題や倫理的問題についても考える。
情報処理演習Ⅱ	本授業では、情報処理入門Ⅰに引き続き、大学における学修・研究や将来の社会人としての活動において必要となるビジネスソフトを中心とする情報処理スキルの習得・向上を図るとともに、ビジネスソフトを活用した書類作成の技能向上を図る。前半は、情報処理入門Ⅰで学習した内容を前提として、Word、Excel、PowerPoint の応用機能を習得する。後半は、データベースの基本について学修するものとし、データベースの基本的な概念の学習と具体的なソフトウェアとして Microsoft Access の基本操作を習得する。また、示された範囲の中で学生が自らテーマを定め、これらの技能を活用した数量的資料の作成を含む文書作成を行う。
人間関係と家族	本授業では、医療分野に携わる者が関わる人々やその家族との人間関係のあり方について学修する。具体的には、まず、人間関係に関わる基礎理論を理解し、体験的学習を通して自分と他者との間に生じる心の動きと行動を省察することによって自己理解を深める。さらに、良好な人間関係を形成するために必要なコミュニケーションのありかたを理解し、臨地における対象との良好な関係づくりの基盤を学ぶ。また、人間にとっての家族の意味を問い直しながら、ライフサイクルの視点から家族の役割と構造、家族の機能について学び、 家族の概念の時代による変化と現代家族の諸問題についてコミュニケーションの視点から考える。
心理学入門	心理学には、心の問題を科学的に解明しようとする基礎的な側面と、心理学の知見を用いて実生活に活用しようとする応用的側面とがある。また、研究対象や方法によって実験心理学、臨床心理学等のさまざまな領域に分類される。この授業では、心理学全般の基本的知見と理論とを概観し、心理学がどのような学問であるかについての理解を得ることを目的とする。心理学とはどのような学問であり、また人のこころの働きを理解しようとするときに、これまでどのような方法によって研究が行われてきたのかについて解説する。具体的には、知覚、記憶、注意、学習、思考などのさまざまな領域における研究知見に触れることによって、人のこころの働きについてこれまでに何が分かっており、何が未解明であるのかを考察していく。授業は、原則、パワーポイントによるプレゼン形式で進める。また、講義内での多方向のディスカッションを通じて、論理的に‘考える’力の育成にも努める。
教育学概論	いじめ、虐待、子どもの貧困と学習機会など、「学校教育」や「子どもへの教育」においては多くの社会問題が存在している。本講義においては、従来の「学校教育」や「子どもへの教育」という教育についての狭い発想を拡大し、人の成長とは何か、人が生きるとは何か、学びとは何かなど、生涯学習の理念と哲学を通して教育の本質を考える。具体的には、教育学の思想と理論の概要を学び、従来の「学校教育」や「子どもへの教育」における問題についての理解を深める。さらに、生涯学習時代における家庭教育、学校教育、社会教育の在り方や、生涯学習時代を生きる人々の学びをいかに支援できるかについて考える。
医療と倫理	医療をめぐる倫理問題については、生殖補助医療や遺伝子診断、臓器移植、再生医療、さらに脳死や尊厳死・延命治療など様々な局面において、技術面や法律以外に倫理的に問題ないのかどうかを医療者だけでなく、一般市民のコモンセンスの立場からも検討することが重要となる。本講義では医療倫理や生命倫理の基本的な考え方、倫理的な原則について学ぶとともに、原則論の限界についても考察する。また、現在の医療現場で問題になっている様々な医療技術について知り、その倫理的な問題点とは何であるか、その医療技術を求める患者には医療者としてどのような対応が適切なのか、を受講者とともに考える。
ボランティア論	近年は、大規模な自然災害に伴ってボランティアに対する関心も高まり、多くの人々がボランティア活動に参加するようになっている。ボランティアは、災害復興にとどまらず、福祉、医療、教育、まちづくり、環境、国際協力など様々な分野にわたっている。本授業では、講義形式により、ボランティアの歴史や、日本及び世界の現状などについて概観した上で、災害復興、福祉、まちづくりの分野におけるボランティアの実例を紹介する。その際、ボランティアの受入れ先、コーディネートする団体等、実際の参加者など、ボランティア活動に携わる様々な立場からの声を取り上げ、ボランティア活動の現場を多面的に理解することにつなげるとともに、受講生が意見交換しながらボランティアの実践における方法論や課題等について自ら考察し理解を深めていくことを目指す。授業内容は、講義形式中心に個人ワークや意見発表、参加型の機会を含む。

授業科目の名称	講義等の内容
健康・スポーツ実践Ⅰ	この授業では、運動やスポーツを通して自己の健康・体力についての理解を深め、それらを向上させるために必要なスキルを学修する。授業においてはスポーツの特性、ルールについて学習し、基本的なスポーツ技術の習得を行い、生涯にわたって積極的に身体運動活動を実施する態度を養う。
健康・スポーツ実践Ⅱ	この授業では、運動やスポーツを通して自己の健康・体力についての理解を深め、それらを向上させるために必要なスキルを学修する。授業においてはスポーツの特性、ルールについて学習し、基本的なスポーツ技術の習得を行い、生涯にわたって積極的に身体運動活動を実施する態度を養う。
社会学入門	本授業は、人間の社会および行動について科学的に考え、説明し、予測するための基本を学ぶことを目的とする。社会学の入門的諸問題について概観することとし、社会学の基礎的な概念と社会の基礎となる集団・組織の特質についての理解を深め、現代社会が直面する変動の諸相について考察する。前半は社会システム等を総論的に、後半は家族や地域等各論を中心として授業を進める。
経済学入門	本授業では現実の経済がどのように動いているかを理解するための基礎となる経済学を講義する。最初に経済学を学ぶ必要性を解説し、次に市場において価格が需要と供給の関係からどのように決まるかなどミクロ経済学的な基本概念を図や例を用いて講義する。そして経済成長やインフレなど国家全体の経済を対象とするマクロ経済学を学ぶ。また日常生活で直面する経済問題を理解するためにさまざまな事例を取り入れて講義する。最後に貿易の利益や為替レートの変動の影響を講義する。
経営学入門	経営学は企業の行動を説明し予測する学問である。企業は経済市場で激しい競争を行っており、企業を取り巻く環境は急速に変化しているが、その企業がどのように行動するかはれわれの社会生活に大きな影響を与え、また企業の成否は国や地域社会の経済に大きな影響を与える。企業は、人、物、金、情報などによって構成され、それらをどのように有機的に構成し運営していくかが企業経営では重要である。本科目では、経営とは何か、企業とは何か、株式会社とは何か、企業の行動の基本的原理や基本的なメカニズムは何か、といった問題や企業の実際のケースを取り上げて説明し、経営戦略、経営組織、非営利組織（NPO）、人的資源管理、マーティング、トップマネジメント、国際経営などの基本を理解できるようにする。
法学入門	本講義では、近代法形成の歴史、法の体系と分類、法の解釈と適用や司法のあり方などについて学んだ上で、日常生活やビジネスの現場を取り巻く様々な場面における法の関わりを具体的な事例を通して、法学的なものの考え方や基本的な原則、現代社会における法の問題点を理解する。
基礎生物学	いうまでもなく、ヒトは生物の一員であるから、医学の基礎には生物学がある。本授業では、臨床工学分野の専門教育を学んでいくうえで必要な生物学の基礎的な知識を修得することを目的とする。具体的には、細胞と組織の構造、生体内のエネルギー代謝、体細胞分裂と減数分裂の過程、遺伝情報の発現過程、感覚情報処理を解説する。
基礎化学	本授業では、医療を分子レベルで理解する上で基盤となる化学の基礎知識を学ぶ。具体的には、元素の種類や特徴、化学結合、酸と塩基、酸化還元について学修する。また、無機物質や有機化合物の種類や構造、特徴など医療従事者に必須な化学の知識と考え方を学修する。
基礎物理学	本授業では、臨床工学分野の専門教育を学んでいくうえで必要な物理学の基礎的な知識を修得することを目的とする。具体的には、力学基礎、流体力学の基礎、振動と波動、物性・熱、音波・光、物質の成り立ち、などについて学修する。
基礎数学	本授業では、臨床工学分野の専門教育を学んでいくうえで必要な数学の基礎的な知識を修得することを目的とする。具体的には、数と式の計算、関数とグラフ、三角関数、指数関数、対数関数、虚数と複素数、関数の極限、微分、積分などについて、学修する。
統計学入門	本授業は、統計学の基本的な考え方を学び、学術論文などに含まれる統計処理結果についてその意味を理解できること、自身も同様に計算を行えるようにすることを目的とする。前半は、統計学の機能のうち「記述統計学」に焦点をあて、母集団から抽出された標本について、その特徴をつかむためのグラフによる表現や、標本分布の中心と広がりを示す記述統計量の計算方法について学ぶ。後半には、統計学の「推測統計学」において、特に重要となる「正規分布」の特性について理解し、標本から仮説を検証するための「統計的仮説検定」についてそれぞれの検定手法ごとに学んでいく。

（２）専門基礎科目

授業科目の名称	講義等の内容
人体の構造と機能Ⅰ	疾病を理解するためには人体の構造と機能について解剖学や生理学的な知識が必要である。本授業では、人体の構造と機能Ⅱと併せ、人体を構成する細胞、組織、器官の構造や機能、運動・循環・呼吸・消化吸収・内分泌・代謝などの生命維持のための生理機能を内容とし、人体の諸器官が有機的にそれぞれの機能を果たすことで生命が維持されていることを学修する。具体的には、細胞、組織（上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織）の構造について学ぶとともに、組織が形成する器官の構造について各器官系（骨格系、筋系、循環系、消化器系、呼吸器系、泌尿器系、生殖器系、内分泌系、神経系、感覚器系）に沿って系統的に学修する。
人体の構造と機能Ⅱ	本授業では、人体の構造と機能Ⅰに引き続き、人体を構成する細胞、組織、器官の構造のもとに、感覚、運動・循環・呼吸・内分泌・代謝などの生理機能がどのように働くかを内容とし、人体の諸器官が有機的にそれぞれの機能を果たすことで生命が維持されていることを学修する。具体的には、細胞膜の機能、筋細胞の収縮機構、神経組織について神経細胞の膜電位と活動電位、興奮の伝導と化学伝達のしくみなどを学び、各臓器の機能について、特に心血管機能、呼吸機能、腎機能に重点を置きながら学修する。
基礎医学実習	人体の構造と機能の講義で学んだ知識を確認し、さらに理解を深めるための実習である。解剖実習では人体模型を利用して各部の観察、スケッチ、及び、正常組織の顕微鏡像の観察、スケッチを行って理解を深める。生理学実習では、神経の興奮伝導を、コンピューター上のシミュレーションソフトを使って効率的に学習する。
医学概論	医療に従事する者としての基本的な知識と姿勢を持ち、その学びの基礎を形作るため、医学とは何かということを様々な観点から学ぶ。具体的には、医療・医学の歴史、医の倫理、医療従事者の役割とチーム医療、医療の質の確保、医療安全と事故防止、医学研究のあり方などについて学ぶ。
病理学	病理学は、病気のしくみ（原因と形成機序、全身及び器官・組織・細胞の病態における形態と機能の変化）を理解する学問であり、医学における基礎と臨床を橋渡しするものである。本授業では、細胞レベルの傷害、再生と死、個体レベルの先天異常、代謝栄養障害、循環障害、炎症と免疫、感染症と環境因子、腫瘍及び老化に基づく病態について、原因、生じる変化・その経過、疾病がたどる転帰や、さらに病理組織検査などを総合的に学ぶ。
生化学	生物を成り立たせている物質と、それが合成や分解を起こすしくみ、そしてそれぞれが生体システムの中で持つ役割の究明を目的とするのが生化学である。本授業では、生命現象の維持に必要な生体物質の種類（糖質・たん白質（アミノ酸）・脂質・核酸・生体色素・酵素など）、これら物質の細胞レベルにおける働きと合成、あるいは分解、そして生体の種々の化学物質の生体機能としての利用、代謝などを学ぶ。また、遺伝子の構造と機能の基礎についても学ぶ。
臨床薬理学	薬理学について、臨床で使用される薬剤の作用機序、適応などを中心に学ぶ。具体的には、医薬品とは何か、剤型や投与経路による体内動態、薬物療法で用いられる様々な薬物の作用機序、主作用、副作用、注意点、医薬品情報の収集や評価のほか、医薬品の臨床使用におけるリスクなどについて学ぶ。
臨床免疫学	免疫反応は体液性免疫と細胞性免疫に大別される。本授業では、体液性免疫の基本的知識として抗原、抗体、B 細胞、形質細胞、免疫グロブリン、細胞性免疫の基本的知識として T 細胞、細胞傷害性 T 細胞、サイトカイン、臨床免疫学としてアレルギーの種類、免疫不全症、自己免疫疾患移植免疫、さらに造血幹細胞移植と移植片対宿主反応抗、腫瘍免疫、腫瘍の免疫療法血液型、輸血（交差適合試験、不規則抗体）免疫学的臨床検査法などについて学修する。
血液学	本授業では、血液の形態学的な特徴や、血液の成分と機能、赤血球・白血球・血小板の発生、増殖と分化の仕組みについて学ぶとともに、正常機能の破綻がどのような疾患に関係してくるかを学ぶ。具体的には、造血器の構造と機能（血球の産生、崩壊とその調節）、赤血球の形態、代謝と機能、白血球の分類、形態と機能、止血の機序、体液と電解質調節、酸塩基平衡、血液ガスなどについて学ぶ。また、貧血や様々な造血器疾患、免疫不全、出血性素因、血栓症の成因と診断などについて学修する。
公衆衛生学	公衆衛生とは、病める個人も含めた社会で生活する全ての人々を対象とした社会的制度であり、我々の安全と健康を守るため、疾病の予防、健康と能力の増進を目指した科学と技術である。その内容は、環境の整備、個人の衛生教育、疾病の早期診断・治療に必要な医療業務の組織化、健康保持に必要な生活水準を保証する社会機構の展開であり、組織化された地域・共同社会の意識的な努力を通して実践される。本授業では、公衆衛生学の基本的な考え方を学習する。

授業科目の名称	講義等の内容
臨床検査総論	臨床工学技士が生命維持管理装置を操作する上で臨床検査データは欠かすことのできない重要な情報である。本授業では、臨床検査の定義、目的、分類、医療機関における臨床検査の内容、実施場所、臨床検査技師の業務、臨床検査値の精度管理・精度保証、臨床検査値の解釈として測定値変動の要因、基準範囲と臨床判断値、各種検査項目の基準範囲、パニック値感度、特異度、的中率などについて学修する。
応用数学	臨床工学では、生体の生理学的データや CT・MRI、心電図・脳波などの電気信号に見られるデータなどの情報処理技術や生体を対象とした計測・制御において応用的な数学の理解が必要となる。本授業では、その数学的な基礎を学ぶ。具体的には、微分、積分、微分方程式の解法とＣＲ回路の過渡応答解析への応用、ラプラス変換と伝達関数及びシステムの時間応答、信号の周波数特性を解析するフーリエ解析（フーリエ級数展開、フーリエ変換）などについて学ぶ。
医用電気工学Ⅰ	本授業では、医療機器の電気的な動作を理解し、運用できる能力の養成のため、電気回路の構成要素や回路構成、動作解析に関する基礎を学ぶ。具体的には、受動素子である抵抗、コンデンサの直列回路や並列回路および直・並列回路、オームの法則とキルヒホッフの法則（第１法則と第２法則）を用いた各種電気回路の計算法、抵抗、電流、電圧の測定機器であるテスタの原理とその倍率などについて学ぶ。
医用電気工学Ⅱ	本授業では、電気・電子回路の理解の基盤となる電磁気学の基礎を学ぶ。具体的には、導体と絶縁体及び半導体、イオンや電子の動態、また、静電誘導、電荷と電界、電位と電圧の区別や、電流と磁界の関係、電磁誘導についてコイルの働きと磁束密度や誘導電流の関係について学ぶ。さらに、コイル、変圧器などの働きを理解しながら自己誘導、相互誘導などについて学ぶ。
医用電気工学実験	本授業では、医用電気工学Ⅰ、Ⅱで学んだことについて電気回路の設計、組立て、測定などの実験を通して理解を深めるとともに、測定器の原理を理解し、使用方法を修得する。具体的には、ディジタルマルチメータの正しい使用方法の修得、電気抵抗についての測定、直流回路を用いたオームの法則やキルヒホッフの法則に関する測定、ブリッジ回路を用いた未知抵抗の測定、様々な交流波形の観測、キャパシタとインダクタを作製しその特性の測定、CR 直列回路の周波数特性の測定、CR 直列回路の過渡現象の観察、RLC 共振回路の周波数特性と測定などを行う。
医用電子工学Ⅰ	生体計測機器などの医用電子機器では、トランジスタやダイオードなどを用いたセンサーや増幅回路が重要な役割を果たしている。本授業では、これらの素子や回路の特性、動作の理解、運用能力の修得のため、電子工学の基礎を学ぶ。具体的には、ダイオード、 トランジスタ等の半導体デバイスの基礎特性、それらから構成された演算増幅器等の半導体デバイスの基礎特性、またそれらを用いたアナログ電子回路についての基礎的な知識や解析方法を修得し、アナログ電子回路の動作の理解を図る。
医用電子工学Ⅱ	生体計測機器などの医用電子機器では、トランジスタやダイオードなどを用いた増幅回路やセンサーが重要な役割を果たしており、これらの素子や回路の特性、動作の理解、運用能力の修得のため、電子工学の基礎を学ぶ。本授業では、医用電子工学Ⅰで学んだ基礎理論に引き続き、アナログ電子回路の基礎的な知識を学び、また、デジタル回路、周波数分析、標本化、量子化、通信システム、電磁波、レーザーなど、電子工学の発展的部分を学修する。
医用電子工学実験	本授業では、医用電子工学Ⅰ、Ⅱで学んだことについて、実験を通して理解を深めるとともに、ダイオードやトランジスタの特性やそれらの応用回路の特性について理解し、設計・解析能力を醸成する。具体的には、ダイオードとトランジスタ（静特性の測定、各種回路の作成と入出力波形の観測）、演算増幅回路を用いた各種回路の作成と周波数特性や CMRR 等の測定、ローパスフィルタの作成と過渡応答特性・周波数特性の測定などを行う。
計測工学	生体計測の精度は種々の雑音や計測装置そのものの精度、使用する操作者の要因等によって影響する。医療現場においては生体のもっている真の値（量）に限りなく近い計測結果が要求される。本授業では、生体計測の基礎と生体電気・磁気測定の基礎を学ぶ。具体的には、生体計測の基礎（単位とトレーサビリティ、信号、雑音、計測値の処理、計測誤差）、生体情報の計測（計測器の特性、計測方法、計測器の構成、雑音対策と信号処理）や、さらに心臓循環器計測（心電図の医学的・工学的基礎）、脳・神経系の計測（脳波の計測、大脳誘発電位の計測）などについて学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
機械工学Ⅰ	医用に係る機械工学の学修は、単に生体機能代行装置の機能と原理を理解するためだけでなく、血液循環系や呼吸器系の機能と構造、筋肉骨格系の運動機能などの生体の力学的側面の理解の上でも重要となる。本授業では、まず、臨床工学と機械工学の関係を学び、その後、力学の基礎、材料力学、流体力学、熱力学の基礎、波動の基礎の各項目について学び、医用機械工学分野の基本的な原理・法則や解析手法などについて理解する。
機械工学Ⅱ	医用に係る機械工学の学修は、単に生体機能代行装置の機能と原理を理解するためだけでなく、血液循環系や呼吸器系の機能と構造、筋肉骨格系の運動機能などの生体の力学的側面の理解の上でも重要となる。本授業は機械工学Ⅰの内容を発展し、応用できる知識を習得することを目的とする。具体的には、力学、材料力学、流体力学、熱力学、波動の各項目について、発展的な内容を学修する。
情報科学概論	医療機器の多くはマイクロコンピュータを内蔵し、信号処理や種々の画像処理に利用しており、臨床工学技士は、情報処理やネットワークの原理や技術について理解しておくことが求められる。本授業では、コンピュータの基礎原理を理解することにより、コンピュータや情報システムを有用な道具として使いこなす能力を身につける。具体的には、まず情報の基礎理論を概観した上で、アルゴリズム、コンピュータの構成要素、ソフトウェア、ハードウェア、ヒューマンインタフェース、マルチメディア、データベース、ネットワーク、セキュリティの基礎などについて学修する。
情報処理工学	本授業では、情報科学概論で学んだことを踏まえつつ、臨床工学に必要な情報処理工学の基礎について学ぶ。具体的には、情報表現と論理演算（２進数・８進数・１６進数、２進数の演算、ビット・バイト、文字表現、画像表現、データ量、データの圧縮法、論理演算）、信号処理（信号検出、標本化（サンプリング）、量子化、ディジタル化（ＡＤ変換、ＤＡ変換）、雑音除去法、相関、スペクトル解析、高速フーリエ変換（ＦＦＴ））などについて学修する。
情報処理工学実習	本授業は、まずパソコンを用いてシステムの動作確認を行う。具体的にはフィードバック制御のシミュレーションを行う。次にコンピュータソフトウェアを実際に作るために必要となるプログラミングの基本的な概念と技術を修得する。具体的には、実務で最も利用されている言語 Java を取り上げ、プログラミングの基礎となるアルゴリズムを学ぶ。様々な動作を行うプログラムを実際に作成することで、プログラミングの本質である抽象化や、情報処理科学に欠かせない再帰といった概念を学修する。
システム工学	本授業では、医療機器や生体計測機器をシステムとして捉え、その原理の理解、運用能力の養成を図るため、臨床工学に必要なシステム理論、信号理論、制御理論の基礎について学ぶ。具体的には、制御とは何か、ラプラス変換、ブロック線図によるシステムの表現方法、伝達関数及び過渡応答、周波数伝達関数及び周波数応答について学ぶ。

（３）専門科目

授業科目の名称	講義等の内容
臨床工学概論Ⅰ	工学的医療技術の著しい普及と拡大によって、医療現場には多種多様の医療機器や臨床工学技術が導入されている。本授業と臨床工学概論Ⅱを併せて、医用工学全般を通して臨床工学の概念と臨床工学技士の業務等を理解するために、関連する医療機器の意義や使用目的、基本原理・構造などの基礎的な知識と安全管理技術、および関連する病院設備等の基礎について学ぶ。
臨床工学概論Ⅱ	臨床工学概論Ⅰに引き続き、医用工学全般を通して、臨床工学技士が関わるME機器や臨床業務等を理解するために、ME機器の意義や使用目的、基本原理・構造などの基礎的な知識と安全管理技術、および関連する病院設備等の基礎について学ぶ。
生体物性工学	臨床工学技士として、医療現場で使用される医用治療機器や生体計測装置、生体機能代行装置を取り扱い、また開発などに携わるには、それら機器・装置が使用される対象である「生体」の理解が不可欠となる。多様な物理的現象が生体構造のどのレベルにどのように作用するかということを、例えば、放射線はミクロな分子レベルの DNA に作用し突然変異を生じる、電撃は細胞膜電位の強制的修飾により生じ細胞レベルに関与する、ということについて理解しておくことが必要である。本授業では生体が持つ物理的特性について、具体的には生体が持つ電気的な特性、機械的な特性、熱との関係、放射線から受ける影響、光学的な特性、生体内で生じる物質の移動現象について学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
生体材料工学	医療で用いられる機器・装置を使用、管理、開発するエンジニアである臨床工学技士にとって、機器・装置に用いられる材料に対する知識と材料が生体に引き起こしうる応答についての知識は欠くことができないものである．本授業では生体材料(バイオマテリアル)と言われる材料の中でも、特に生体と接触する材料についてその特徴と医療で用いる際に求められることについて学ぶ．具体的には材料化学の基礎に始まり、金属材料、無機材料、有機・高分子材料の特徴、それら材料が生体と相互作用し生体に生じる応答、使用にあたり受ける規制や安全性、滅菌、さらに近年になり利用されるようになった生体由来材料や再生医療について学ぶ.
放射線工学概論	現代医療において X 線画像診断や放射線同位元素を用いた診断や治療は広く普及しているが、放射線の生体への照射は染色体異常、器官の重量低下など悪影響を生じうる。放射線を扱うには、その危険性を十分に認識した上で、常に安全に注意を払い、慎重に用いることが必要である。本授業では、放射線の性質や放射線崩壊及び生体に対する危険性について学ぶ。また、放射性物質から放出される放射線の測定方法、放射線治療技術学に関連した放射線物理学および放射線生物学の展開、高エネルギー放射線のビームデータの解析などについても学修する。
人工臓器概論	人工臓器は、病んだ臓器、例えば心臓、肺、肝臓、腎臓など、その代行を目的として開発されたもので、さまざまな治療を通じて機能の補助が行われており、現代医療において生命維持の上で重要な役割を担っている。本授業では、対象疾患に応じて、人工臓器に必要とされる機能と構造、生体との親和性、生体適合性などについて学修する。
医用機器学概論	医用機器は生体計測機器と医用治療機器に大別できる。本授業では、医用機器全般について、その役割、構成・原理、安全性等について概略を学ぶ。具体的には、医用機器の安全管理を行うために、医用機器の適用、生体計測・監視用機器、治療用機器、生体機能代行補助機器を中心とした医用機器の基本原理と構成、使用上の注意点とトラブル対応等について幅広く理解する。
生体計測装置学	生体機能は、電気的活動、化学的活動、機械的活動など様々な側面があり、医療現場でこれらを計測する生体計測装置には様々な種類がある。本授業では、生体計測に必要な基礎知識（国際単位系、信号対雑音比、測定誤差、電気的安全性など）を理解した後、臨床工学技士において重要な循環器系計測器（心電計・観血式血圧計・超音波ドプラ・レーザードプラなど）、神経・筋・呼吸器系計測器（脳波計・筋電計・スパイロメータなど）の原理とその構成を理解する。
生体計測装置学実習	臨床工学領域の生体計測では、装置が安全性と信頼性を十分に兼ね備えているかを評価することが重要である。そのためには、生体計測装置の基礎的な原理・構造は無論、生体という計測対象の特異性について、また変動する測定データの評価法について理解しておく必要がある。本授業では、生体計測装置学で学んだことを踏まえ、主な生体計測機器について、実習を通して操作方法の習熟を図るとともに、性能や特性について理解を深める。具体的には、装置の原理・構成の検証、生体内の電気現象の計測、生体内の物理現象の計測、呼吸気量の測定など、各装置の保守点検も含め実習を行う。
医用治療機器学Ⅰ	医用治療機器は、種々の物理的エネルギーを生体に作用させて治療を行うものであるが、生体工学の観点から、治療効果だけでなく安全面に対する配慮も重要である。本授業では、医用治療機器全般の適切な操作と保守ができるよう、医用治療機器の基本事項を理解する。具体的には、治療機器概論、電気的治療機器の原理・構造・操作・保守、機械的治療機器の原理・構造・操作・保守、手術用機器の原理・構造・操作・保守について学ぶ。
医用治療機器学Ⅱ	在宅医用治療機器は、種々の物理的エネルギーを生体に作用させて治療を行うものであるが、生体工学の観点から、治療効果だけでなく安全面に対する配慮も重要である。本授業では、在宅医用治療機器全般の適切な操作と保守ができるよう、基本事項を理解する。具体的には、家庭用呼吸療法機器、家庭用点滴機器、在宅透析機器、患者モニタリング機器の原理・構造について学ぶ。また保守管理技術などについて学ぶ。
医用治療機器学実習	本授業では、医用治療機器学で学んだことを踏まえ、各種医用治療機器（電気的治療機器、機械的治療機器、手術用機器等）の適切な操作と保守点検が行えるよう、それら機器の原理、内部構造、操作方法、保守点検などを実習を通じて学ぶ。具体的には、除細動器、電気メス、輸液ポンプ、シリンジポンプ、心臓カテーテル治療、心臓ペースメーカ、内視鏡装置について、数名程度のグループに分かれ実際に機器の操作方法や保守点検技術などを学ぶ。
臨床支援技術学	チーム医療の推進による、臨床工学技士を取り巻く環境の変化を背景に追加となった業務内容について理解をする。具体的には、内視鏡業務について、軟性鏡による検査から、硬性鏡による鏡視下手術のシステム、適応、手術の実際、心・血管カテーテル治療について、治療に用いるデバイス、カテーテルアブレーションの適応、デバイス、周辺機器について学修する。鏡視下手術における内視鏡用ビデオカメラの保持及びビデオカメラの操作については、実習形式もとりながら学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
画像診断装置学	生体計測装置のうち、副作用の少ない微弱な物理的エネルギーの範囲内で生体に応用した画像診断装置は、基本的には患者へ与える苦痛や障害を最小限に抑えた生体計測法である。最近はコンピュータによるディジタル信号処理が進歩したため、生体に与える物理的エネルギーをできるだけ低く設定しても S/N 比の良い画像を得ることができるようになっている。本授業では、超音波診断装置、エックス線画像診断装置、核磁気共鳴画像診断装置、SPECT、PET、内視鏡画像診断装置について、各測定法・原理・特徴などを学ぶ。
血液浄化療法技術学Ⅰ	血液浄化療法とは、患者の血液を膜分離や吸着を利用して浄化し、病態の改善を図る治療のことである。本授業では、わが国の腎臓病患者に対する血液浄化療法として最も普及している血液透析について、慢性腎不全の病態と透析導入基準、血液透析の原理、透析器及び血液透析システムを構成する機器についての工学的技術について学ぶ。また、血液浄化療法の施行方法、患者管理、血液透析施行時のトラブルに対する対処、安全対策、バスキュラーアクセスの管理方法、長期合併症などについて学ぶ。
血液浄化療法技術学Ⅱ	血液浄化療法技術学Ⅰに引き続き、本授業では、血液透析以外の血液浄化療法について学ぶ。具体的には、まず血液濾過、血液濾過透析の原理、特性、回路図について学ぶ。次に、各種アフェレーシス療法について、基本的な治療条件や適応、使用されるバスキュラーアクセスや抗凝固剤の管理方法を学ぶとともに、病態に合わせてどのように療法が選択されるのかを考える。さらに、腹膜透析についても扱い、治療の特色や、治療モードについて学び、血液透析との比較を行う。
血液浄化療法技術学実習	血液透析は、臨床工学技士が中心的な役割を果たす業務であり、血液透析患者の病態、管理のために必要な治療技術の習得が必須である。そのため、本実習では、血液透析回路の構造、各種血液透析監視装置の構造の理解から、治療に必要な操作技術を習得することを目的とする。また、実習を通じて、透析効率に影響を与える諸条件についても考察を行う。アフェレーシスについては、基本的な回路構成、治療の適応について学び、回路の組み立てと操作を行えるようにする。
体外循環技術学Ⅰ	体外循環装置には、心臓や大血管の手術に際し、心臓と肺が行うべき体循環と肺循環・ガス交換を心臓停止中に代行する装置（人工心肺装置）や、集中治療室などで循環の補助を行う心肺補助装置(ECMO)、大動脈バルーンパンピング装置（IABP)などがある。加えて、心臓移植へのブリッジまたは一時的な心臓機能を補助する人工心臓などがある。本授業では、人工心肺について、人工心肺の目的を理解した上で、その構成要素である、血液ポンプ、人工肺、カニューレ、リザーバー、フィルターの基礎的な構造と機能を学ぶ。また、ECMO をはじめとする補助循環の目的の違いやその効果、合併症に関して基礎的な学修を行う。
体外循環技術学Ⅱ	体外循環はそこに使用されている装置が人工臓器であるが故に生体へ与える影響が大きい。そのため体外循環そのものが持つ影響と人為的操作による影響と様々な因子が存在している。そこで本授業では、体外循環技術学Ⅰでの学修を基礎として、生理的かつ物理化学的な観点から安全な体外循環を遂行するための知識を学ぶ。具体的には、先天性、後天性、大血管手術、周術期における体外循環の役割とその必要性の理解を深め、それぞれの環境下で求められる体外循環に対応可能な体外循環法が体系的にマネージメントでき、医療安全の観点も含めた体外循環計画が立案できるよう知識を深める。
体外循環技術学実習	臨床工学技士として、医療の現場で体外循環装置（人工心肺装置を含む）を適切かつ安全に操作し、保守点検ができる能力を修得することが必要であり、当該装置に関する知識と技術について実習を行う。具体的には、実際に人工心肺装置を使用してその原理・構造・性能・安全性について理解を深めるとともに、人工心肺装置の組み立て（人工心肺回路の組み立て）、ローラポンプ・遠心ポンプの実際の操作法やフィルター回路、熱交換器、貯血槽の取扱いなどを修得する。また人工心肺装置の主なトラブルを想定し、装置の分解から保守点検法などを実施し、さらに体外循環装置システムに係る主なモニタ装置や補助循環装置などの性能チェックや動作確認などを行う。
呼吸療法技術学Ⅰ	呼吸療法装置は、呼吸不全の治療に用いられ、生命維持のためには不可欠な装置である。主な呼吸療法装置である人工呼吸器は、臨床工学技士だけでなく医師や看護師による現場での運用事例も多く、臨床工学技士は他の医療従事者に対し人工呼吸器の取扱い等について指導・教育、保守点検を行う立場にある。本授業では、呼吸療法の基礎となる呼吸生理や心不全の病態生理、呼吸療法装置の原理と構造（酸素療法装置、吸入療法装置、人工呼吸器、麻酔器、生体情報モニタなど）、呼吸療法技術の必要な項目（自発呼吸と人工呼吸、各種換気モード、適応基準、操作法など）などについて学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
呼吸療法技術学Ⅱ	呼吸療法技術学Ⅰに引き続き、呼吸療法装置について学修する。本授業では、呼吸療法装置の安全管理（トラブルと安全対策、日常・定期点検、消毒と洗浄）、高気圧環境下で酸素化を促す高気圧治療装置（第 1 種、第 2 種）や、2010 年臨床工学技士業務指針において業務として追加された在宅呼吸管理（酸素療法、人工呼吸）などを含め、呼吸療法の応用的な内容を学修する。
呼吸療法技術学実習	臨床工学技士として、医療の現場で呼吸療法装置を適切かつ安全に操作し、保守点検ができる能力を修得することが必要であり、当該装置に関する知識と技術について実習を行う。具体的には、人工呼吸器の種類と構造等の理解の上に、医用ガスの取扱い、人工呼吸回路の理解と加湿器の取扱い、ガス分析の結果から呼吸器の設定条件の良否の判断、自発呼吸がある場合の呼吸管理の方法、人工呼吸器の保守点検方法などについて実習を行う。また、人工呼吸中の循環系（血圧、心電図、心拍数、尿量）、呼吸器系（1 回換気量、呼吸数、動脈血酸素飽和度、呼気二酸化炭素濃度など）などのモニタリングについても実習する。
医用機器安全管理学	医療の現場において、様々な医療機器の適切かつ安全な使用の確保、そのための恒常的な点検や保守管理は重要であり、そこにおいて臨床工学技士の担う役割は極めて大きい。本授業では、医療機器全般を対象とした安全基準と関係法規、安全管理技術と臨床工学との関連、現状などについて理解する。具体的には、医療施設の安全管理体制、各種エネルギーの人体への危険性、安全基準（医用機器・設備の体系化、医用電気機器の安全基準、医用電気システムの安全基準、病院電気設備の安全基準）、電気的安全性の測定、安全管理技術、医療ガス（医療ガスの種類、医療ガスのもつ危険性、高圧ガス保安法、医療ガス配管設備、医療ガスの事故と原因など）について学修する。
医療安全管理学	本授業においては、医療施設内の部門としての医療機器管理室の機能、医療施設における法令遵守上必要な業務、医療機器管理システム、医療機器安全管理責任者の業務、医療機器の選定や保守点検、廃棄に至る一連の運用管理などについて学修する。
医用機器安全管理学実習	医用機器安全管理学、医療安全管理学で学んだことを踏まえ、本授業では、臨床工学技士の重要な役割である医療機器や医用電気設備の安全な運用と管理について実習を通して知識及び技術を学ぶ。具体的には、電気安全性の測定（漏れ電流、接地抵抗線など）、安全管理技術の実践（導入技術評価と安全教育、日常点検、定期点検、修理、安全管理体制など）、高圧医用ガス・可燃性医用ガスの設備に関する使用法などについて学ぶ。
医療安全工学	医療機器とそれに関連する病院設備（電気設備・医療ガス設備）、使用環境などに係わる安全問題を、医療機器を中心としたシステム、環境、人的要因などの相互に関連した要因を工学的手法によって解析し、それに対する安全対策の構築や医療機器等の開発につなげていく「医療安全工学」について学ぶ。具体的には、医療機器や関連設備に関連したトラブル事例や研究成果、および医療安全に関する書籍(ガイド）等をもとに、医療の安全性を追求・改善する考え方や方法などを学ぶ。
感染症対策概論	グローバル化の進展等に伴い、感染症が国境を越えて拡散するリスクが増えている中で、近年、MRSA、VRE、多剤耐性緑膿菌、多剤耐性アシネトバクター、ノロウイルスをはじめとした各種の病原体に起因する院内感染の発生や、医療技術の高度化による感染症に対する抵抗力が比較的低い患者の増加などから、医療機関においては、最新の科学的知見に基づいた適切な院内感染対策の実施が求められている。本授業では、感染症に関する国内外の状況について理解した上で、病院における感染症対策の概略を学修する。具体的には、病院の感染症対策の意義、組織的対応、標準的予防策、感染経路別対策の考え方や対処法など具体的な対応策の基礎を学ぶ。
関係法規	本授業では、臨床工学技士としての業務を遂行する上で係わってくる法令のうち、特に重要なものについて学ぶ。具体的には、臨床工学技士法、医療法のほか、他の医療関係者に関するものとして医師法、保健師助産師看護師法、医療機器に関するものとして医薬品医療機器等法、医療ガス関連法規、製造物責任法（PL 法）などについて学修する。
臨床医学Ⅰ	臨床医学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲでは、臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。本授業では、内科学総論、免疫疾患、内分泌・代謝異常、感染症について学修する。
臨床医学Ⅱ	臨床医学Ⅰに引き続き、臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。本授業では、循環器、呼吸器、血液、腎・泌尿器の各疾患について学修する。
臨床医学Ⅲ	臨床医学Ⅰ、Ⅱに引き続き、臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。本授業では、消化器疾患や神経内科・脳神経外科の疾患とともに、外科系の処置や疾患等について学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
臨床生理学	本授業では、人体の構造と機能で学んだことを土台として、人体の生理機能を司る要素を客観的に測る方法、計測技術、データ解析とその臨床的評価について学ぶ。具体的には、循環機能（心拍出量・心電図・ヒス束心電図・負荷心電図・ホルター心電図・脈波・心音図）、呼吸機能（肺気量分画・スパイログラフィ・フローボリューム曲線・機能的残器量・呼気ガス分析・胸腔内圧・呼吸抵抗・コンプライアンス・気道抵抗・肺胞換気量・換気、血流比・クロージングボリウム・肺拡散能力・血液ガス分析）、体液量、血液量、神経伝達速度、筋（筋電図・誘発筋電図）、脳波、誘発電位、超音波検査などについて学ぶ。
多職種連携論	現代の保健・医療・福祉においては、複数の専門職が協働する多職種連携が重要になっている。本授業では、講義により、現代の保健・医療・福祉における多職種連携の理念や意義について概括的に理解するとともに、特に医療を中心とする視点から、様々な医療関係専門職（看護師、薬剤師、管理栄養士、臨床検査技師、臨床工学技士、診療放射線技師）の役割や業務内容、それぞれの立場から見た多職種連携の関わり方や意義、課題などについて学ぶ。
在宅医療論	少子高齢化が一層進行する今後の我が国において、在宅医療の推進、地域包括ケアの推進が医療福祉分野の最重要課題の一つとなっている。在宅医療や地域包括ケアの推進においては適切な多職種連携が必要であるが、特に呼吸ケア等の医療機器を利用するケースにおいては臨床工学技士の役割が重要である。本授業では、在宅医療を中心に医療施設以外において生命維持管理装置等の医療機器が利用されるケアの場面を想定し、そこにおける臨床工学技士の役割・業務、他職種との連携、患者・家族への対応方法、トラブルへの対処方法などについて学修する。
保健医療福祉行政論	本授業では、憲法第 25 条を基盤とする日本の社会保障の概要を理解したうえで保健医療福祉に係るサービスや制度について講義する。医療サービスと医療保険制度、介護サービスと介護保険制度、公的扶助と社会福祉サービス、そして公衆衛生など市民生活の安定を保障する仕組みの概要と現状および課題を講義する。また保健医療福祉行財政の仕組み、保健医療福祉の計画と評価なども取り上げる。最後に少子高齢社会における持続可能な保健医療福祉のあり方を議論したい。
臨床実習	臨床実習は、臨床工学技士としての基礎的な実践能力の発揮を臨床において学び、医療における臨床工学の重要性を理解し、かつ、患者への対応について臨床現場で学修するとともに、チーム医療の一員としての責任と役割を理解することを目的とする。病院における 6 週間程度の実習を行うものとし、主な実習項目は、血液浄化療法関連実習、呼吸療法関連実習及び循環器関連実習、治療機器関連実習及び医療機器管理業務実習である。

（４）発展科目

授業科目の名称	講義等の内容
医療機器産業論	我が国は、半導体工学や精密機械工学等の分野で先駆的な成果があっても、その医療現場への導入は欧米に比して遅れており、医療機器の貿易は大幅な赤字が継続している状況にある。こうした中で、医学分野と工学分野の連携により、医療機器の開発や新技術の医療現場への導入を加速するための「医工連携」の取組が、国を挙げて推進されている。この取組には、医療機器産業はもとより、医療側の取組やその連携が重要であり、その中で、医学と工学の双方に精通する臨床工学技士の役割は重要である。本授業では、まず我が国の医療機器産業の現状と課題について概観し、医療機器関連企業が有している目的や機能、また現場における課題等について、具体的な事例を紐解きながら考察する。その際、企業内で臨床工学技士がどのような役割を担っているか、今後、どのようなことに貢献することができるかについても考察する。
医工連携論Ⅰ	我が国は、半導体工学や精密機械工学等の分野で先駆的な成果があっても、その医療現場への導入は欧米に比して遅れており、医療機器の貿易は大幅な赤字が継続している状況にある。こうした中で、医学分野と工学分野の連携により、医療機器の開発や新技術の医療現場への導入を加速するための「医工連携」の取組が、国を挙げて推進されている。この取組には、医療機器産業はもとより、医療側の取組やその連携が重要であり、その中で、医学と工学の双方に精通する臨床工学技士の役割は重要である。本授業では、企業における現場の専門家の話を聞きながら、企業の現場における医工連携の具体的な取組、そこにおける臨床工学技士の役割、医工連携における関連制度や知的財産・特許等について学び、臨床工学技士としての視野を広げる。

授業科目の名称	講義等の内容
医工連携論Ⅱ	我が国は、半導体工学や精密機械工学等の分野で先駆的な成果があっても、その医療現場への導入は欧米に比して遅れており、医療機器の貿易は大幅な赤字が継続している状況にある。こうした中で、医学分野と工学分野の連携により、医療機器の開発や新技術の医療現場への導入を加速するための「医工連携」の取組が、国を挙げて推進されている。この取組には、医療機器産業はもとより、医療側の取組やその連携が重要であり、その中で、医学と工学の双方に精通する臨床工学技士の役割は重要である。本授業では、医工連携Ⅰに引き続き、企業における現場の専門家の話を聞きながら、医工連携を進めていく上での医療現場のニーズの把握など企業との具体的な連携のあり方、企業における製品開発の具体的事例、さらに医療機器の承認・登録や特許申請など諸手続などを学ぶとともに、実際に臨床工学技士が開発に関わった事例を紐解き、臨床工学技士の担いうる役割を考察する。
企業実習	臨床工学技士が関連する医療機器の医療施設への導入に際して、企業側では営業、搬入・設置・設定から、アフターケア、操作・管理方法の伝達やスタッフ教育の支援など広範かつ長期にわたり医療施設との関係が必要となる。また、医工連携の推進、医療機器産業の発展が重要な政策課題とされていることも踏まえれば、臨床工学技士として医療機器関連企業における業務のあり方について実践的に理解しておくことは非常に有用なことである。本授業は、医療機器関連企業において３週間程度以上の臨地実習を行うことにより、講義等で得た知識や技術を医療機器関連企業の視点から実地に確認するとともに、実社会における仕事の進め方、現場の課題解決に向けた取り組み方などを理解することを目的とする。加えて、臨床工学技士の主な活躍の場である医療機関以外の企業という場での実習の経験により、生涯学習力や変化対応力の醸成についても期するものである。
臨床工学特論Ⅰ	本授業では、不整脈治療機器について詳しく学ぶ。不整脈の場合に治療介入が必要かどうかは、心室細動などの重篤な不整脈であるか、心房内血栓や弁膜症などの重篤な基礎疾患を有しているか、失神などの自覚症状を伴っていないかなどのことを考慮して決定される。不整脈そのものに対する治療方法には、ペースメーカー、抗不整脈薬、カテーテルアブレーション（心筋焼灼術）、植え込み型除細動器などが挙げられるが、授業では、心電図と不整脈についての理解を確認しつつ、イオンチャネルと抗不整脈薬、ペースメーカーの適応、ICD/CRTD の適応、デバイス、リードの構造、デバイス植込み手術、デバイス植込みに伴う合併症、ペースメーカーの設定、関連法規について学修する。
臨床工学特論Ⅱ	本授業では、手術室の装置について詳しく学ぶ。手術室には電気メス、麻酔器、顕微鏡、内視鏡装置など、数多くの医療機器が存在しており、臨床工学技士はそれらの機器の保守管理や、手術中に発生する医療機器のトラブルへの対応、さらにモニタリング業務、内視鏡業務、ダヴィンチ業務等の業務を担っている。本講義では、手術室で使われる医療機器・装置として、麻酔装置、麻酔患者データ管理システム、患者加温装置、誘発電位検査装置、神経機能検査装置、超音波血流測定装置、サーモダイリューションカテーテル、アイソレーションガウン キャップ ドレープ、無影灯などについて、臨床工学技士の業務上の関わりを把握しつつ、さらに実践的な理解を深める。
臨床工学特論Ⅲ	本授業では、患者のバイタルサインをモニタリングする生体情報モニタリング装置について詳しく学ぶ。生体情報モニタリング装置は、心電図・心拍数、血圧、体温などのバイタルサインを継続的に測定・記録し、異常時にはアラーム音などで知らせるものである。従来は医療関連の用途を対象とした据え置き式が主流であったが、近年では装置の小型軽量化が進みつつあり、ウェアラブルコンピュータと組み合わせることで、外出時のリアルタイムでのデータ収集等も行われるようになっている。授業では、主な生体モニタリング装置・システムについて、その特長や使用方法等について学修する。
臨床工学特論Ⅳ	本授業では、臨床工学技士の立場から見た集中治療医学について詳しく学ぶ。集中治療においては、常時監視すべき重要臓器・機能として、臨床工学技士の業務にも係わってくる中枢神経、心・循環器系、肺・呼吸器系、腎、肝、血液凝固系と、それぞれの臓器に関連する感染や免疫系の異常が含まれており、また、今後発生の危険にさらされている臓器の障害を想定し、治療開始が遅れることのないようにすることも重要である。授業では、集中治療施設（ICU、CCU、NICU、RCU など）と患者管理（適応と病態、患者モニタ、治療法、合併症、事故など）の実際について、具体的な事例を題材としディスカッションを交えながら、実践的に学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
災害医療概論	日本では地理や自然環境から自然災害が多く、また、都市機能の過密化その他の要因による大規模な人為災害や特殊災害の発生などは、人々の生活や健康に甚大な影響・被害をもたらす。こうした災害時には、医療行為が重要な要素となるが、災害発生という制限された環境下において、組織的に運営されなければならず、また災害発生後に刻々変化するもので対応を変動させなければならない。本授業では、災害時に貢献できる人材育成をめざし、災害と医療を体系的に学ぶ。
データ サイエンス概論	本授業は、既に学修した統計学入門、情報科学概論・情報処理工学、情報処理工学実習などの科目の知識・技能を踏まえつつ、データサイエンスに関する実社会における現状や学問領域の全体像を広く理解することを目標とする。具体的には、データサイエンスの様々な分野における利活用事例を紹介しながら、データサイエンスの基礎として、データの収集・加工・処理、データの分析、分析結果の解釈とその活用というデータサイエンスにおいて重要な 3 要素について、統計、アルゴリズム、プログラミング、データマイニング、機械学習などの役割を含めて学ぶとともに、知的財産権など関連する法制度についても概要を把握する。
人工知能概論	本授業では、人工知能の基礎として、人工知能の定義、人工知能の歴史、画像認識・自然言語処理・ゲーム（チェス・将棋・囲碁）などの応用事例、さらに近年注目を集めているディープラーニングの基本について学ぶ。将来の人間と人工知能の関わりについて、人間の仕事はどのように置き換えられていくのか、人工知能が人間を超えるシンギュラリティ（技術的特異点）によって人間の将来はどうなるのか、などについて考える。また、人工知能関連システムで広く使われている Python 言語及び関連ライブラリの使い方に関する基礎を学ぶ。
多変量解析入門	多変量解析は、医学・工学のみならず様々な分野で利用されている。本授業では、統計学の基礎を踏まえた上で、多変量解析の基本的な考え方や解析モデルの原理を理解することを目標とする。具体的には、データの図示が困難となり、変量間の関係を調べることも困難となるような「多変量」の場合の解析の方法に関して、その概要、相関と回帰、重回帰分析、共分散分析、判別分析を中心とした使い方や結果の解釈等の基礎について、実際の活用事例を紹介しながら学ぶ。
統計モデル論	本授業では演習形式により、①臨床研究を行う上で必要となる原則、②評価尺度、③医療における研究方法について学んだ後、④観察された事象を説明するためのモデリング手法により具体的なデータを用いた演習を行うことによって実践力を身につける。本講座では特に一般化線形モデルを中心として、確率分布、モデル選択手法、検定方法について学び、統計ソフトを用いた解析の手法について学ぶ。また、ベイズ統計モデルや生存分析の概要を学ぶ。演習及び課題レポート作成のために統計ソフト「R」を用いる。
医療福祉と データ サイエンス	日本は、世界に先駆けて超高齢社会に直面する中で、一人ひとりの健康寿命をどう延ばしていくか、社会保障制度の持続可能性をいかに確保し続けるか、その解決の重要な糸口の一つがデータヘルス改革であるとされ、国を挙げて推進が図られている。保健・医療・福祉の様々な分野で蓄積されているビッグデータを有機的に連結・活用していくことなどにより、全国的なネットワーク構築下での最適な健康･医療･介護の提供や科学的介護の実現、最先端技術の導入などにつながっていくことが期待されている。本授業では、保健・医療・福祉分野におけるデータサイエンスの具体的な取組事例や国などにおける動向を紹介しつつ、実際のデータ処理・解析の枠組みや手法を学ぶと。また、それらが臨床工学技士の業務にどのように関わってくることになるのかについて考察する。
医療情報システム 概論	近年、社会の各分野において情報化が図られているが、医療分野においても種々の領域で情報システムの導入が進められつつある。本授業では、こうした医療情報システムについて理解するため、まず医療情報そのものの特性を知り、そのシステム化の概念を学ぶ。そして、医療情報システムの構造と機能について学修し、さらにプライバシー保護、ユーザー管理といった倫理的側面に配慮したシステムの使用方法とその活用について学ぶ。
知的財産権概論	データサイエンスに係るデータ分析等を行うに当たっては、知的財産権や個人情報の保護、契約に基づく情報保護などへの配慮が不可欠である。本授業では、知的財産に関する法制度を中心に主要な概念や法理に基づいて学ぶ。具体的には、著作権法を中心に、特許法、不正競争防止法、商標法など、知的財産諸法についての基礎的な知識を身につけ、知的財産法の法技術的な特色を踏まえた上で、情報化社会における望ましい制度のあり方について考察し、情報の保護と利用についてのバランス感覚を身に付ける。

授業科目の名称	講義等の内容
専門ゼミⅠ	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめることを目指す。
専門ゼミⅡ	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。専門ゼミⅠに引き続き、学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめることを目指す。
専門ゼミⅢ	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめることを目指す。専門ゼミⅢでは、その途中段階としての中間取りまとめを作成する。
専門ゼミⅣ	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。専門ゼミⅢに引き続き、学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめる。
卒業研究	本授業は、専任教員が分担して学修指導を行うもので、それまでの学修で得られた能力を総合的に生かし研究能力の醸成を期するとともに、課題解決力や、創造性、自主性の基盤の養成に資することを目的とする。担当教員の指導の下で各自が臨床工学分野に関連する研究テーマを設定し、資料・情報収集や調査、専門書や論文の講読、資料・データの分析・解析、各種の実験、検証作業などを通じて、最終的に論文等として取りまとめる。成果は、学内での発表の場を設ける。指導内容は、原則として週１回、担当学生全員を交え講義やプレゼンテーション、ディスカッションを行うほか、各学生個別に調査・分析作業や論文執筆等の指導、学生が行う実験・実習の指導などを行う。
臨床工学 総合演習	臨床工学技士国家試験の出題基準に準拠した内容により専門基礎科目、専門科目についての総合的な集中講義、過去の国家試験問題や類似問題の解説および演習などを行ない、国家試験に関わる知識と技術の再復習をする。

MEMO

３．2024年度開講科目の授業計画（シラバス）

基　礎　科　目	頁
【思考と表現】	
（１）基礎ゼミⅠ	20
（２）基礎ゼミⅡ	22
（３）英語Ⅰ	24
（４）英語Ⅱ	26
（５）英語Ⅲ	28
（６）英語Ⅳ	30
（７）中国語Ⅰ	32
（８）中国語Ⅱ	34
（９）日本語の表現	36
（10）哲学入門	38
（11）クリティカル・シンキング	40
（12）キャリアデザインⅠ	42
（13）情報処理演習Ⅰ	44
（14）情報処理演習Ⅱ	46
【人間と社会の理解】	
（15）人間関係と家族	48
（16）心理学入門	50
（17）教育学概論	52
（18）ボランティア論	54
（19）社会学入門	56
（20）経済学入門	58
（21）経営学入門	60
（22）法学入門	62
【自然科学の基礎】	
（23）基礎生物学	64
（24）基礎化学	66
（25）基礎物理学	68
（26）基礎数学	70
（27）統計学入門	72

専　門　基　礎　科　目	頁
【医学系基礎】	
（28）人体の構造と機能Ⅰ	74
（29）人体の構造と機能Ⅱ	76
（30）基礎医学実習	78
（31）医学概論	80
（32）病理学	82
（33）生化学	84
（34）臨床薬理学	86
（35）公衆衛生学	88

専　門　基　礎　科　目	頁
【理工学系基礎】	
（36）応用数学	90
（37）医用電気工学Ⅰ	92
（38）医用電気工学Ⅱ	94
（39）医用電気工学実験	96
（40）医用電子工学Ⅰ	98
（41）医用電子工学Ⅱ	100
（42）医用電子工学実験	102
（43）計測工学	104
（44）機械工学Ⅰ	106
（45）機械工学Ⅱ	108
（46）情報科学概論	110
（47）情報処理工学	112
（48）情報処理工学実習	114
（49）システム工学	116

専　門　科　目	頁
【医用生体工学】	
（50）臨床工学概論Ⅰ	118
（51）臨床工学概論Ⅱ	120
（52）生体物性工学	122
【医用機器学】	
（53）医用機器学概論	124
（54）生体計測装置学	126
（55）生体計測装置学実習	128
【生体機能代行技術学】	
（56）血液浄化療法技術学Ⅰ	130
（57）血液浄化療法技術学Ⅱ	132
（58）血液浄化療法技術学実習	134
（59）体外循環技術学Ⅰ	136
【関連臨床医学】	
（60）臨床医学Ⅰ	138
（61）臨床医学Ⅱ	140
（62）臨床生理学	142

発　展　科　目	頁
【医工連携・専門発展】	
（63）医療機器産業論	144
【総合】	
（64）専門ゼミⅠ	146
（65）専門ゼミⅡ	148

授業科目名	基礎ゼミⅠ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	複数の専任教員による担当	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	演習及び講義

キーワード	大学における学修、主体的・能動的な学修姿勢、文章作成力、プレゼンテーションの基礎
授業の目的	大学における学修に関する知識及び技能の基礎を身につけ、専門分野の学修や生涯学修力の基礎作りをする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP１（態度・志向性） 自主的・自立的な姿勢を有し、諸般の課題に対し必要と認めることを実行する積極性とともに、計画性・継続性を持って粘り強くやり遂げる素養を有している。また、自らが関わりあう様々な社会の中で、修得した能力を生かし社会に貢献していく意欲及びそのための素養を有している。 ◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ▲DP8（諸々の能力等を総合的に生かす力）
到達目標	1　大学における学修のあり方を理解し実践できる。 2　テーマに沿って、短い文章やレポートを適切に作成することができる。 3　論理的なコミュニケーションの仕方を実践できる。

授業の概要	4年間の大学での学修・研究活動を円滑かつ効果的に行い、より良い成果を得るためには、まずその土台となる知識やスキルを習得する必要がある。こうした能力は、いわゆる学士力の基礎となるもので、社会においても必要となる重要なものである。本授業では、まずレポートや論文作成はもとより、様々な社会活動の基礎となる文章作成力向上のため、比較的短い文章の作成練習を行いながら文章作成方法を修得する。また、社会において重要となるコミュニケーション力や論理的思考力の養成を意識しながらディスカッションやプレゼンテーションを行う。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	期末課題及び中間課題と授業への参加態度を総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
期末課題及び中間課題	40 %	到達目標の２をクリアできているかどうかを評価
授業への参加態度	60 %	グループワークやプレゼンテーションへの参加を通して到達目標１や３の達成度を評価
課題に対するフィードバックの方法	期末試験・中間報告	授業中に総評を行うとともに、個別に講評を提供する。
	授業への参加態度	授業中に総評を行うとともに、個別に講評を提供する。

教科書・参考書、教材等				
教科書に沿って授業を行うが、随時プリントを配布する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書 （テキスト）	理科系の作文技術	木下是雄	中央公論新社	978-4121006240
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション レポート・論文の作成方法の基礎	演習	授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間
2	文章理解① ・文書の論旨把握、要約の方法	演習	授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間
3	文章理解② ・文書の論旨把握、修正の方法	演習	授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間
4	小レポートの作成① ・テーマに即した小レポートの作成（準備）	演習	授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間
5	小レポートの作成② ・テーマに即した小レポートの作成（講評）	演習	授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間
6	小レポートの作成③ ・テーマに即した小レポートの作成②（準備）	演習	授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間
7	グループワーク① ・小人数グループによる小レポート作成（準備）	演習	グループワーク関連の準備等	1.0 時間
8	グループワーク② ・小人数グループによる小レポート作成（講評）	演習	グループワーク関連の準備等	1.0 時間
9	ディスカッション ・ディスカッションの方法とルール ・資料を用いたディスカッション	演習	中間課題の作成・提出	2.0 時間
10	グループワーク① ・グループのプレゼンテーション資料の作成①	演習	グループワーク関連の準備等	1.0 時間
11	グループワーク② ・グループのプレゼンテーション資料の作成② ・中間報告及びディスカッション	演習	グループワーク関連の準備等	1.0 時間
12	グループワーク③ ・グループのプレゼンテーション資料の作成③	演習	プレゼンテーションに向けた作業 （グループ作業を含む）	1.0 時間
13	プレゼンテーション① ・3 クラス合同によるグループプレゼンテーション①	演習	プレゼンテーションに向けた作業 （グループ作業を含む）	1.0 時間
14	プレゼンテーション② ・3 クラス合同によるグループプレゼンテーション①	演習	プレゼンテーションに向けた作業 （グループ作業を含む）	1.0 時間
15	プレゼンテーション③ ・3 クラス合同によるグループプレゼンテーション②	演習	期末課題の作成と提出	2.0 時間

		備　考
受講上の注意点	この授業は、複数の専任教員が学生を分担し、演習形式を中心に実施する。	
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	人に分かりやすく伝えるようになりましょう。	

授業科目名	基礎ゼミⅡ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	複数の専任教員による担当	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	後期
単位数	1単位	授業方法	演習

キーワード	論文作成の基礎力、主体的・能動的な学修姿勢、プレゼンテーション・スキルの向上
授業の目的	大学における学修に関する知識及び技能を向上させ、専門分野の学修や生涯学修力の基礎作りをする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP１（態度・志向性） 自主的・自立的な姿勢を有し、諸般の課題に対し必要と認めることを実行する積極性とともに、計画性・継続性を持って粘り強くやり遂げる素養を有している。また、自らが関わりあう様々な社会の中で、修得した能力を生かし社会に貢献していく意欲及びそのための素養を有している。 ◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ▲DP8（諸々の能力等を総合的に生かす力）
到達目標	1　大学における学修のあり方を理解し実践できる。 2　テーマに沿って、簡単な論文等を適切に作成することができる。 3　論理的なコミュニケーションの仕方を実践できる。

授業の概要	本授業では、基礎ゼミ１に引き続き、いわゆる学士力の基礎となる能力の養成を図る観点から、主に基礎的な論文作成力やプレゼンテーション能力の向上のための演習を行う。 具体的には、比較的長めの文章（レポート）の作成練習を行うことで論理的な文章作成方法の基礎を理解するとともに、３～４名のグループにより、設定されたテーマに即して発表用資料を作成し、そのプレゼンテーションを行い、クラス内でディスカッションを行う。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	期末課題及び中間課題と授業への参加態度を総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
期末課題及び中間課題	40 %	到達目標の２をクリアできているかどうかを評価
授業への参加態度	60 %	グループワークやプレゼンテーションへの参加を通して到達目標１や３の達成度を評価
課題に対するフィードバックの方法	期末試験・中間報告	授業中に総評を行うとともに、個別に講評を提供する。
	授業への参加態度	授業中に総評を行うとともに、個別に講評を提供する。

教科書・参考書、教材等				
教科書に沿って授業を行うが、随時プリントを配布する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	理科系の作文技術	木下是雄	中央公論新社	978-4121006240
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	提示テーマに沿ったレポート作成 part1①	演習	授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間
2	提示テーマに沿ったレポート作成 part1②	演習	授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間
3	提示テーマに沿ったレポート作成 part1③	演習	授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間
4	レポートに関する講評 講評を踏まえたディスカッション	演習	次回授業に向けて、提示テーマに係る情報収集	1.0 時間
5	提示テーマに沿ったレポート作成 part2①	演習	次回授業に向けて、提示テーマに係る情報収集	1.0 時間
6	提示テーマに沿ったレポート作成 part2②	演習	次回授業に向けて、提示テーマに係る情報収集	1.0 時間
7	提示テーマに沿ったレポート作成 part2③	演習	次回授業に向けて、提示テーマに係る情報収集	1.0 時間
8	レポートに関する講評 講評を踏まえたディスカッション	演習	中間課題の作成・提出	2.0 時間
9	グループワーク① ガイダンス、グループ分け、テーマ設定	演習	プレゼンテーション発表に向けた作業（グループ作業を含む）	1.0 時間
10	グループワーク② グループごとの発表資料作成	演習	プレゼンテーション発表に向けた作業（グループ作業を含む）	1.0 時間
11	プレゼンテーション① グループごとの発表資料作成①	演習	プレゼンテーション発表②に向けた作業（グループ作業を含む）	1.0 時間
12	プレゼンテーション② グループごとの発表資料作成②	演習	プレゼンテーション発表②に向けた作業（グループ作業を含む）	1.0 時間
13	プレゼンテーション③ 発表（1 回目）と相互評価	演習	期末課題作成に向けた準備	1.0 時間
14	プレゼンテーション④ 発表（2 回目）と相互評価	演習	期末課題作成に向けた準備	1.0 時間
15	プレゼンテーションを踏まえた期末課題の作成	演習	期末課題の作成・提出	4.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	この授業は複数の専任教員が学生を分担し、演習形式を中心に実施する。	
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	人に分かりやすく伝えることができるようになりましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	英語Ⅰ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	川越　栄子	必修・選択	必修
対象年次	１年次	開講学期	前期
単位数	２単位	授業方法	演習

キーワード	英語４技能、科学・技術分野の英語、技術英語能力検定
授業の目的	医療の国際化に貢献できる医療人となるために必要な英語４技能の基礎力を習得し、文法の復習もする。科学・技術分野の英語を学び、最新の科学情報を英語で得る基礎力をつける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	１．臨床工学技士に必要な英語の初級リスニングができる。 ２．臨床工学技士に必要な英語の初級リーディングができる。 ３．臨床工学技士に必要な英語の初級スピーキングができる。 ４．臨床工学技士に必要な英語の初級ライティングができる。

授業の概要	科学・技術分野の実務や研究で使用する英語を中心にした総合教材の英文を聴き、読む。また、様々なサイエンスの各テーマについてプレゼンテーションの原稿を英語で書き、実際にプレゼンテーションをする。このようにして英語の４技能の基礎をバランスよく伸ばし、文法の復習もする。 また、技術英語能力検定の過去問題を解き、問題の傾向を知り、頻出単語・表現を習得し、技術英検３級の合格を目指す。３級合格者は２級の合格を目指す。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と授業中の取組姿勢を総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70 %	授業の内容が習得できているかで評価する。
授業中の取組姿勢	30 %	授業中の取組姿勢で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する。
	授業中の取組姿勢	評価基準を示した上で解説を行う。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行うが、随時プリントを配布する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	Scientific and Technical English	Yoshiaki Shinoda	南雲堂	978-4-523-17937-5
	2024 年度版 技術英検 ３級問題集	一般社団法人日本能率協会 JSTC 技術英語委員会	日本能率協会マネジメントセンター	978-4-800-59169-2

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	Unit 1. Verbs Frequently Used (1) 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
2	Unit 2. Verbs Frequently Used (2) 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
3	Unit 3. Verbs Frequently Used (3) 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
4	Unit 4. Simple Calculation (1) 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
5	Unit 5. Simple Calculation (2) 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
6	Unit 6. Fractions 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
7	Unit 7. Comparisons 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
8	Unit 8. Location, Position, Space 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
9	Unit 9. Temperature, Speed 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
10	Unit 10. Angle, Latitude, Longitude 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
11	Unit 11. Area, Space, Volume 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
12	Unit 12. Length, Width, Depth 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
13	Unit 13. More Than, Exceed, ~Or More, Less Than, Below 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
14	Unit 14.　Company Introduction 技術英検過去問題	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
15	Unit 15.　Product Explanation 技術英検過去問題	演習	予習：質問を考えておくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	必ず予習・復習をしてください。授業に出席するだけでは英語力はつきません。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに質問・相談を受付けます。 随時メールでも質問を受け付けます。 e-kawagoe@juhs.ac.jp	
受講生へのメッセージ	普段からニュース、新聞、映画などでサイエンスに関連した知識を広めるように心がけてください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	英語Ⅱ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	川越　栄子	必修・選択	必修
対象年次	１年次	開講学期	後期
単位数	２単位	授業方法	演習

キーワード	英語４技能、医療ニュース、世界医療事情
授業の目的	医療の国際化に貢献できる医療人となるために必要な英語４技能の基礎力を習得し、文法の復習もする。医療関連の様々な分野を幅広く英語で学び、最新の医学・医療情報を英語で得る習慣をつける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	１．臨床工学技士に必要な英語の初級リスニングができる。 ２．臨床工学技士に必要な英語の初級リーディングができる。 ３．臨床工学技士に必要な英語の初級スピーキングができる。 ４．臨床工学技士に必要な英語の初級ライティングができる。

授業の概要	The Japan Times, VOA などの比較的読みやすい英語医療ニュースを集めた教材の英文を聴き、読み、医療英語の基本用語と表現を学ぶ。また、医療関連の各テーマについてプレゼンテーションの原稿を英語で書き、実際にプレゼンテーションをする。このようにして英語の４技能の基礎をバランスよく伸ばし、文法の復習もする。 なお、世界の医療ニュースは教科書によって学ぶだけでなく、最新の医療ニュースを随時、視聴、読解する事で、最新の医療情報を英語で得る習慣をつける。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験とプレゼンテーションを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70 %	授業の内容が習得できているかで評価する。
プレゼンテーション	30 %	授業中のプレゼンテーションの内容で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する。
	プレゼンテーション	評価基準を示した上で解説を行う。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行うが、随時プリントを配布する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	ニュースで読む医療英語	川越栄子	講談社	978-4061563100
参考書等	The Japan Times Voice of America Newsweek			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	Chapter 1. A. Green Tea, Coffee May Cut Stroke Risk (Listening,　Reading)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
2	Chapter 1. B. Moderation Best for Eating Meat, Milk Products (Speaking,　Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
3	Chapter 2. What Do You Know about the Common Cold? （Listening,　Reading)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
4	Chapter 3. WHO: One-Third of All Cancer Deaths Are Preventable (Speaking,　Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
5	Chapter 4. Depression Is a National Ailment That Demands Open Recognition in Japan (Listening,　Reading)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
6	Chapter 5. Eight Million People Now Being Treated for HIV (Speaking,　Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
7	Chapter 6. Medevac Copters Soon to Cover Entire Nation (Listening,　Reading)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
8	Chapter 7. Hands-Only CPR Is a Simpler Way to Save Lives (Speaking,　Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
9	Chapter 8. Mental Health Must Match Post-3/11 Recovery (Listening,　Reading)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
10	Chapter 9. India's Giggling Guru Counsels Laughing Yoursel to Good Health (Speaking,　Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
11	Chapter 10. World's First Clinical Trials with Human iPS Cells OK'd (Listening,　Reading)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
12	Chapter 11. Rules for Online Drug Sales (Speaking,　Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
13	Chapter 12. New Parental Diagnosis May Start New Month (Listening,　Reading)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
14	Chapter 13. The Risks of Language for Health Translators (Speaking,　Writing)	演習	予習：教科書を読み、プレゼンの原稿を書くこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間
15	Chapter 14. Fewer Children under Age 5 Are Dying (Listening,　Reading)	演習	予習：質問を考えておくこと。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	2.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	必ず予習・復習をしてください。授業に出席するだけでは英語力はつきません。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに質問・相談を受付けます。 随時メールでも質問を受け付けます。 e-kawagoe@juhs.ac.jp	
受講生へのメッセージ	普段からニュース、新聞、映画などで医療に関連した知識を広めるように心がけてください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	英語Ⅲ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	川越　栄子	必修・選択	選択
対象年次	２年次	開講学期	前期
単位数	２単位	授業方法	演習

キーワード	サイエンスニュース、AFP、リスニング、スピーキング、科学・技術分野の言語的特徴
授業の目的	医療の国際化に貢献できる医療人となるために必要な英語４技能のうち、本科目では１年生で培ったリスニング・スピーキング力をさらに高める。 科学・技術の分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴を学ぶ。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP５（人間性） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	１．臨床工学技士に必要な英語の中級リスニングができる。 ２．臨床工学技士に必要な英語の中級スピーキングができる。 ３．科学・技術の分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴が理解できる。

授業の概要	科学・技術の分野では国際学会での研究発表等で英語コミュニケーションの重要性がますます高まっている。本科目では、聴覚的・視覚的に魅力ある刺激に富んだ科学・技術に関する動画ニュースを教材にし、視聴することでリスニング力を高める。同時に科学・技術の分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴を学ぶ。動画ニュースは AFP World Academic Archive を使う。さらに動画ニュースのトピックに基づいて自分の意見をまとめプレゼン―テーションやディスカッションを行うことでスピーキング力を高める。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。

成績評価方法	学期末試験とプレゼンテーション・ディスカッションを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	50 %	授業の内容が習得できているかで評価する。
プレゼンテーション・ディスカッション	50 %	授業中のプレゼンテーション・ディスカッションの内容で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する
	プレゼンテーション・ディスカッション	評価基準を示した上で解説を行う

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	AFP Science Report	Atsushi Mukuhira et. al.	成美堂	978-4-7919-1288-9
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	Unit 1.　New Look for Luxury Cars (Listening)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと。（教科書練習問題） 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
2	Unit 2.　Net Surfing for Robots (Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。プレゼンの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
3	Unit 3. Flying Solo (Listening)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと。（教科書練習問題） 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
4	Unit 4. Morocan Tummy Tucks (Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。プレゼンの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
5	Unit 5. A New Dimension in Printing (Listening)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと。（教科書練習問題） 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
6	Unit 6. New York's New Tower (Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。プレゼンの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
7	Unit 7. 3D Fireworks (Listening)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと。（教科書練習問題） 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
8	Unit 8. Africa's First High-Speed Train (Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。プレゼンの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
9	Unit 9. Gambling on the Dreamliner (Listening)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと。（教科書練習問題） 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
10	Unit 10. Wrap around Cinema (Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。プレゼンの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
11	Unit 11. Robotic Seniors (Listening)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと。（教科書練習問題） 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
12	Unit 12. Restoring the Ruins (Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。プレゼンの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
13	Unit 13. Fight against AIDS Continues (Listening)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと。（教科書練習問題） 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
14	Unit 14. Get Wells Soon! (Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。プレゼンの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
15	Unit 15. Experimenting with Life (Listening)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと。（教科書練習問題） 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間

		備考
受講上の注意点	必ず予習・復習をしてください。授業に出席するだけでは英語力はつきません。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに質問・相談を受付けます。 随時メールでも質問を受け付けます。 e-kawagoe@juhs.ac.jp	
受講生へのメッセージ	普段からニュース、映画などでサイエンスに関連した知識を広めるように心がけてください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	英語Ⅳ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	川越　栄子	必修・選択	選択
対象年次	２年次	開講学期	後期
単位数	２単位	授業方法	演習

キーワード	映画、「レナードの朝」、リーディング、ライティング、医療分野の言語的特徴、批判的思考力
授業の目的	医療の国際化に貢献できる医療人となるために必要な英語４技能のうち、本科目では１年生で培ったリーディング・ライティングの力をさらに高める。 医療の分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴を学ぶ。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP3（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及び IT に係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	１．臨床工学技士に必要な英語の中級リーディングができる。 ２．臨床工学技士に必要な英語の中級ライティングができる。 ３．医療分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴が理解できる。 ４．批判的思考力を持つことができる。

授業の概要	将来臨床工学技士として、専門論文、医療機器説明書等を英語で読む事が出来るよう十分な読解力をつける必要がある。さらに、世界の専門家と英文を書いて情報を交換する必要性も出てくる。 本科目では医療映画を楽しみながらリーディング・ライティングの能力を伸ばす。 精神科医であり作家でもあるオリバー・サックスが、自らの臨床経験に基づいて書いた小説を映画化した「レナードの朝」を視聴する。現代の医学において課題となっている問題、治療、治療を受ける患者の環境や心理状態に関わるテーマが扱われている。 次にこのストーリーに基づいて書かれた英文を読む。医療英語の自然な表現、重要語句を学ぶと共に、様々な医療の場面を考え、自分の意見を英語で書き、批判的思考力(critical thinking) も培う。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験と作文課題を総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	50%	授業の内容が習得できているかで評価する。
作文課題（英文）	50%	自分の意見を英文で書く課題の内容で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する
	作文課題（英文）	採点を行い返却するとともに、授業時間中に全体講評を行う

教科書・参考書、教材等				
教科書に沿って授業を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	「レナードの朝」で学ぶ医療問題とクリティカル・シンキング	平井清子編著	南雲堂	978-4-523-17813-2
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	Chapter 1. Life at Mount Carmel (1) (Reading)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
2	Chapter 2. Life at Mount Carmel (2) (Writing)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。テーマに沿って自分の意見を英語で書くこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
3	Chapter 3. Leonard L. (1) (Reading)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
4	Chapter 4. Leonard L. (2) (Writing)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。テーマに沿って自分の意見を英語で書くこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
5	Chapter 5. Leonard L. (3) (Reading)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
6	Chapter 6, Rose R. (Writing)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。テーマに沿って自分の意見を英語で書くこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
7	Chapter 7. Hester Y. (1) (Reading)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
8	Chapter 8. Hester Y. (2) (Writing)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。テーマに沿って自分の意見を英語で書くこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
9	Chapter 9. Rolando P. (Reading)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
10	Chapter 10. Miriam H. (Writing)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。テーマに沿って自分の意見を英語で書くこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
11	Chapter 11. Leonard L. (Reading)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
12	Chapter 12. Rose R. and Hester Y. (Writing)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。テーマに沿って自分の意見を英語で書くこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
13	Chapter 13. Rolando P. and Miriam H. (Reading)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
14	Chapter 14. The Movie AWAKENINGS　(Reading)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
15	Chapter 14. The Movie AWAKENINGS　(Writing)	演習	予習：語彙・表現を学び（教科書練習問題）英文を読んでおくこと。テーマに沿って自分の意見を英語で書くこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	必ず予習・復習をしてください。授業に出席するだけでは英語力はつきません。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに質問・相談を受付けます。 随時メールでも質問を受け付けます。 e-kawagoe@juhs.ac.jp	
受講生へのメッセージ	授業中に英語で鑑賞できる医療映画を紹介しますので、医療に関連した様々なトピックについて理解を深めるように心がけてください。	

授業科目名	中国語Ⅰ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	張　蘭	必修・選択	選択
対象年次	１年次	開講学期	前期
単位数	２単位	授業方法	演習

キーワード	口頭、発音、中国語会話、コミュニケーション、日中の文化の違い
授業の目的	日本人学習者にとって中国語の難しい有気音と無気音、「－ｎ」と「－ｎｇ」で終わる鼻母音、そり舌音、声調（四声）の学習を通じて、中国語の初歩的な「リスニング、スピーニング」能力を養成が目指される。日本の漢字と誤用されやすい中国の簡体字に注意して、中国語の基礎語彙、日常用語を覚え、基本語順パターン、基礎的な言い回し、簡単な会話など中国語のエッセンスを学習する。徹底的に発音練習をこなし、実用的なすぐに役立つ中国語会話を確実に身につけることである。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	１．中国語の発音の基本である母音・子音・声調を聞き分けられる。 ２．自分で中国語の発音ができる。 ３．中国語の日常の挨拶や自己紹介、簡単な会話ができる。 ４．中国人と簡単なコミュニケーションができる。

授業の概要	本授業は、初めて中国語を習う人、いわゆる初心者を対象に、中国語の基本である発音と簡単な会話を中心に学修する。具体的には、中国語の発音を教えてくれる大事な役割を果たすピンイン（ローマ字による中国語表記法）について、毎時間、ピンインの発音のポイントを提示して、それを練習し、マスターする。また、並行して教科書の表現をベースに、中国語会話と簡単な語法を学修する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	期末試験、小テスト、授業への取組姿勢を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
期末試験（筆記）	60 %	発音記号を理解し、基本の語彙、語順、文法を習得しているのかで評価
小テスト	20 %	書き取りや読み取りの小テストを随時実施し毎回成績の記録を残して評価
授業への取組姿勢	20 %	予復習・宿題の完成度及び授業中の発音や会話練習に積極的に参加しているかで評価
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。
	小テスト	授業中に答え合わせ、もしくは先生から採点、登録後に返却する。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行うが、随時プリントを配布する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	中国語的おもてなし 入門編	相原茂　監修 本間由香利、蘇紅著	郁文堂	978-4-261-01883-7
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	ガイダンス：中国語とは 中国及び中国語の紹介、学習方法、授業の進め方と評価基準	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。	2.0 時間
2	発音（1） 声調、母音（単母音、複母音）	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：CD を聞き、発音練習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
3	発音（2） 子音、軽声	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：CD を聞き、発音練習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
4	発音（3） 鼻母音、声調変化	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：CD を聞き、発音練習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
5	発音（4） 声調の組み合わせ、ｒ化、あいさつ言葉	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：CD を聞き、発音練習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
6	プロローグ 名前の言い方、尋ね方、数字、月日の表現 グループ会話（自己紹介、名前と誕生日を尋ねてみる）	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
7	第１課　中国のかたですか 動詞述語文、「Ａ是Ｂ」文、「～吗？」疑問文、指示代名詞	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
8	グループ会話 中国人観光客にインタビュー（国籍や入国回数、家族構成を尋ねてみよう）	演習	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録の復習シートを解きながら暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
9	第２課　あなたの家はどこにありますか 形容詞述語文、所有を表す動詞「有」、存在を表す動詞「在」	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
10	グループ会話 女の子の人形についていろいろ尋ねてみよう（形容詞を使ってみよう）	演習	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録の復習シートを解きながら暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
11	第３課　今日はどこに行きますか 「有」と「在」、連動文、助動詞「想」と「要」、時間詞	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行う。	1.0 時間 3.0 時間
12	グループ会話 行き先について尋ねてみよう	演習	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録の復習シートを解きながら暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
13	第４課　娘は切符を買う必要がありますか 助動詞「要」、年齢の言い方、～と「和」と「跟」、時刻	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
14	グループ会話 子供料金について、密着取材の交渉	演習	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録の復習シートを解きながら暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
15	まとめ 第１課～第４課で習った文を暗誦し、質問に答えてみよう	講義 口頭試験	復習：第１課～第４課をしっかり復習する。	6.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	全員参加型の授業をするので、積極的に参加してください。語学の勉強には暗誦がお勧めです。予習復習にＣＤを十分に活用して、聴く、復唱、暗誦という順に、一定な時間を確保して学習するように。授業中には関係のない私語や、遅刻、途中退室は認めません。	
連絡先（質問等）	授業実施日に随時質問に応じる。試験前に質疑応答の時間を設ける。	
受講生へのメッセージ	現在世界中で、英語の次に学ばれているのが中国語です。これからの日中関係はどうであれ、文化、経済、貿易、観光の面での交流は絶えることなく、影響し合う仲なので、皆さんの将来のために、ぜひ中国語を身につけておきましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	中国語Ⅱ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	張　蘭	必修・選択	選択
対象年次	１年次	開講学期	後期
単位数	２単位	授業方法	演習

キーワード	口頭、中国語会話、コミュニケーション、日中の文化の違い
授業の目的	前期の学習に引き続き、身につけた発音の基礎を活かし、自ら中国語を読める、話せる、聞き取れる力の養成を目指す。中国語の基礎語彙、日常用語を覚え、基本語順パターン、基礎的な言い回し、簡単な会話など中国語のエッセンスを学習する。徹底的に発音練習をこなし、実用的なすぐに役立つ中国語会話を確実に身につけることである。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	１．正しい発音で中国語会話ができる。 ２．状況に応じた中国語を自ら話すことができる。 ３．習った語彙、語順、語法を理解できる。 ４．中国人と簡単なコミュニケーションができる。

授業の概要	本授業では、中国語Ｉに引き続き、中国語の基本である発音と簡単な会話を中心に学修する。具体的には、演習形式により、「聞く・話す・読む・書く」のバランスの取れた練習を行いながら、教科書に沿った形で単語や表現、文法を学修する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	期末試験、小テスト、授業への取組姿勢を総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
期末試験（筆記）	60 %	発音記号を理解し、基本の語彙、語順、文法を習得しているのかで評価
小テスト	20 %	書き取りや読み取りの小テストを随時実施し毎回成績の記録を残して評価
授業への取組姿勢	20 %	予復習・宿題の完成度及び授業中の発音や会話練習に積極的に参加しているかで評価
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。
	小テスト	授業中に答え合わせ、もしくは先生から採点、登録後に返却する。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行うが、随時プリントを配布する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	中国語的おもてなし 入門編	相原茂　監修 本間由香利、蘇紅著	郁文堂	978-4-261-01883-7
参考書等	中日辞典　第三版	北京・商務印書館、 小学館	小学館	978-4095156040

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	第５課　お手伝いしましょうか 助動詞の「会」と「能」、文末の「了」、数量、前置詞の「给」	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
2	グループ会話 土産物店で店員と中国人客の通訳してみよう	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録復習シートを元に暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
3	第６課　ちょっと見てもいいですか 助動詞の「可以」、実現完了の「了」、ちょっと「一下」、金額と数字	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
4	グループ会話 買い物客にインタビューしてみよう（買ったお土産の種類や数量、金額について）	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録復習シートを元に暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
5	第７課　旅行に来たのですか 前置詞の「在」、時量を表す言葉、「是・・・的」構文、予定や、するつもりの「打算」、過去の経験を表す「过」	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
6	グループ会話 中国人客に土産や観光の目的や、滞在予定について会話してみよう	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録復習シートを元に暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
7	第８課　もちろん登ってみたいです 結果補語、方向補語、前置詞の「离」、動詞の重ね型	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
8	グループ会話 浅草を観終えた中国人客に次の予定についての会話	演習	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録復習シートを元に暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
9	第９課　道に迷いましたか 動作の進行形、前置詞の「从」、副詞の「就」、自然現象	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
10	グループ会話 道に迷っていそうな観光客との会話	演習	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録復習シートを元に暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
11	第 10 課　まず券売機で食券を買います 先ず～その後～「先～然后～」、「把」構文、方位詞、存現文、二重目的語構文	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
12	グループ会話 食券式セルフサービスのお店での会話	演習	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録復習シートを元に暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
13	第 11 課　ビールを一本注文しました 持続を表す「着」、可能補語、使役文、主述述語文、比較文	講義	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。	1.0 時間 3.0 時間
14	グループ会話 食事をしながら、食べられない食べ物や日本ビールの味について会話	演習	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：付録復習シートを元に暗誦する。	1.0 時間 3.0 時間
15	まとめ 第５課～第 11 課の復習、質疑応答	講義 口頭試験	復習：第５課～第 11 課を復習する。	4.0 時間

		備　考
受講上の注意点	全員参加型の授業をするので、積極的に参加してください。語学の勉強には暗誦がお勧めです。予習復習にＣＤを十分に活用して、聴く、復唱、暗誦という順に、一定な時間を確保して学習するように。授業中には関係のない私語や、遅刻、途中退室は認めません。	
連絡先（質問等）	授業実施日に随時質問に応じる。試験前に質疑応答の時間を設ける。	
受講生へのメッセージ	現在世界中で、英語の次に学ばれているのが中国語です。これからの日中関係はどうであれ、文化、経済、貿易、観光の面での交流は絶えることなく、影響し合う仲なので、皆さんの将来のために、ぜひ中国語を身につけておきましょう。	

授業科目名	日本語の表現	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	武内　恵美子	必修・選択	選択
対象年次	1 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	演習

キーワード	日本語表現、文章作成、読解力
授業の目的	文章の内容を正確に読み取り、それに対する自分の意見を、正しい日本語表現とわかりやすい文章で書くことができる能力を養う。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 3（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP 5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	1．提示された課題や内容を理解し、適切な構成で文章を作成することができる。 2．正しい日本語表現で説得力のある文章を作成することができる。

授業の概要	日常語、口語で使われる表現と、文章で使われる表現は異なる。本科目では、文章で使われる表現や明確な文章を書くポイントを学び、公的な場面などで必要な文章表現の基礎を学ぶ。また、論理的、説得的な文章を書くための訓練をし、レポートや論文等の基礎となる短い論説文を書くことができるようになることを目的とする。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	授業内試験、学期末試験を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70 %	提示された課題に即し、正しい日本語表現で文章を作成し、自分の意見を述べることができるかどうかで評価
授業内試験	30 %	提示された文章の構造を理解し、著者の意見を正確に読み取り、要約することができるか。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	授業内試験	翌週にポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
都度プリントを配布する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	なし			
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	文章の種類、作文と小論文の違い、約束事、段落構成、要約作成 1	講義	予習：特になし。 復習：学習したことを振り返る。	0.0 時間 2.5 時間
2	文章表現の基本、文章の表記の約束事、句読点の打ち方、要約作成 2	演習	予習：要約の復習。 復習：要約作成および指導されたことを振り返る。	1.0 時間 2.5 時間
3	文体、文章表現のコツ 1（助詞・二重否定）、要約作成 3	演習	予習：要約の復習。 復習：要約作成および指導されたことを振り返る。	1.0 時間 2.5 時間
4	文章表現のコツ 2（主語・述語・語順・段落・修飾語等）、要約作成 4	演習	予習：要約の復習。 復習：要約作成および指導されたことを振り返る。	1.0 時間 2.5 時間
5	要約作成時の注意、自分の意見のまとめ方 要約＋自分の意見 1	演習	予習：要約の復習。 復習：要約作成および指導されたことを振り返る。	1.0 時間 2.5 時間
6	自分の意見を述べる方法、要約＋自分の意見 2	演習	予習：要約の復習。 復習：要約作成および指導されたことを振り返る。	1.0 時間 2.5 時間
7	医療系小論文の書き方 1　医療系小論文要約	演習	予習：要約の復習。 復習：要約作成および指導されたことを振り返る。	1.0 時間 2.5 時間
8	医療系小論文の書き方 2　医療系小論文要約 2	演習	予習：要約の復習。 復習：要約作成および指導されたことを振り返る。	1.0 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	課題に真摯に取り組みましょう	
連絡先（質問等）	emitake@kcua.ac.jp	
受講生へのメッセージ	社会に出ると正しい日本語を習う機会はほとんどありません。今のうちに学習しておきましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	哲学入門	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	桑原　英之	必修・選択	選択
対象年次	１年次	開講学期	前期
単位数	２単位	授業方法	講義

キーワード	言葉、人間、身体、生死、弔い
授業の目的	社会や人間のあり方を考える上で不可欠な事象や概念について自ら考え理解し表現することができるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ▲DP５（様々なリテラシーと論理的思考力）
到達目標	１．哲学的主題について自分の考えを持ち表現することができる。 ２．社会で起きている出来事を幅広い視点から捉え理解することができる。

授業の概要	哲学とは、人間が人生の節目で立ち止まって考えずにはいられないことについて思考する学問である。本講義はその中から「言葉」といった主題ならびに過去の哲学者たちの思想に注目する。具体的には、人は言葉抜きに思考することは出来ないが、言葉は人間にとっていかなる意義と役割をもつのかといった言葉にまつわること、そしてソクラテスやプラトンといった過去の偉大な哲学者たちの考えてきたことを歴史社会的背景も踏まえながらその思考の方法論にも着目しながら学ぶ。また、抽象的な思想を時に現代社会の問題や課題に関連付けながら理解を深め、一人一人が自らの哲学的思考の土台を築き上げ問題を根本から考えることを目指す。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	60 %	講義内容を理解し到達目標に達しているかどうかで評価する。
課題レポート	40 %	課題や問題へ積極的取り組みがなされ能力向上に努めているか否かで評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	講義内でポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
プリントを適宜配布して説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	無し			
参考書等	講義内で適宜指示する			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	イントロダクション：哲学の語源・始まり及び授業全体の概要を説明する。	講義	予習：哲学の意味を調べること。 復習：哲学の語源等を復習すること。	2.0 時間 2.0 時間
2	ソクラテスの哲学：無知の知というソクラテスのキーワードについて理解する。	講義	予習：ソクラテスについて調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
3	プラトンの哲学：二元論とイデア論について考察する。	講義	予習：プラトンついて調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
4	プラトンの哲学②：正義と幸福の関係ついて考察する。	講義	予習：『国家』について調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
5	セネカの哲学：ストア派の思想について考察する	講義	予習：ストア派について調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
6	デカルトの哲学①：二元論と心身問題について考察する。	講義	予習：デカルトについて調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
7	デカルトの哲学②：懐疑という方法と真理探究の意義について考察する。	講義	予習：方法的懐疑について調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
8	パスカルの哲学：箴言集という方法について考察する	講義	予習：パスカルについて調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
9	神様問題：スコラ哲学以降の神をめぐる様々な問題を考察する	講義	予習：スコラ哲学について調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
10	カントの哲学①：啓蒙と理性について考察する	講義	予習：カントについて調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
11	カントの哲学②：人格・自律・尊厳概念について考察する	講義	予習：尊厳について調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
12	ニーチェの哲学：道徳批判について考察する	講義	予習：ニーチェについて調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
13	九鬼周造の哲学：偶然と運命の意味について考察する	講義	予習：九鬼周造について考えること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
14	言葉について：ヴィトゲンシュタインと言語の限界について考察する	講義	予習：言語の役割について調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
15	まとめと振り返り：講義全体を振り返り改めて哲学することの意義を考察する。	講義	予習：哲学の意義を考察すること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	講義中の受講態度が悪い場合には授業放棄とみなし退出してもらう。単位認定もしない。	
連絡先（質問等）	講義時間前後に講義室または講師控室にて質問を受ける。	
受講生へのメッセージ	正解のない問題を自ら考えることの楽しみと知的好奇心を養ってもらいたい。講義への積極的参加を求める。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	クリティカル・シンキング	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	桑原　英之	必修・選択	選択
対象年次	１年次	開講学期	後期
単位数	１単位	授業方法	演習

キーワード	批判的思考、論理的思考、推論、理由、内省的思考
授業の目的	学問の基礎として不可欠であるとともに現場における課題解決への応用力を高める批判的思考について、その意義を理解するとともに自ら実践できるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	１．自分の思考の枠組みを批判的に捉え見直すことができる。 ２．論理的に思考し課題解決につなげることができる。

授業の概要	「クリティカル・シンキング（批判的思考）」とは、「証拠に基づく論理的で偏りのない思考、内省的思考（リフレクション）、問題解決や判断を支えるジェネリック（汎用的）スキル」とされる。批判的志向は、良い思考をおこなうため、他者および自分に対して広く使われるもので、話を聞く・文章を読むといった情報のインプットに加え、自分の考えをまとめる・話す・書くなど情報のアウトプットにおいても働く能力であり、哲学に限らず、あらゆる学問において、またビジネスをはじめ生活のあらゆる場面において、論理的思考力は重要である。本授業では、批判的志向の「明確化」「推論の土台の検討」「推論」「行動決定」というプロセスについて、様々な題材による実践的なトレーニングを取り入れながらクリティカル・シンキングの能力を身に付けていく。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	60 %	講義内容を理解し到達目標に達しているかどうかで評価する。
課題レポート	40 %	課題や問題へ積極的取り組みがなされ能力向上に努めているか否かで評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	講義内でポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
プリントを適宜配布して説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	なし			
参考書等	講義内で適宜指示する			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	批判的思考及び論理的思考の概要	講義	予習：クリティカル・シンキングについて調べること。 復習：講義内容を整理すること。	2.0 時間 2.0 時間
2	論理的表現力： 論理の規則	講義	予習：論理の規則について調べること。 復習：論理学の問題を解くこと。	2.0 時間 2.0 時間
3	論理的表現の規則 2： 論理的関係の明確化	演習	予習：接続表現の役割を調べること 復習：接続表現の問題を解くこと。	2.0 時間 2.0 時間
4	正しく質問すること： 問いの明確化	演習	予習： 良い質問について調べること 復習： 質問の問題を解くこと	2.0 時間 2.0 時間
5	誤謬推論と批判的思考 適切な推論の土台と理由付け	演習	予習：誤謬推論について調べること 復習：誤謬推論の問題を解くこと	2.0 時間 2.0 時間
6	アサンプション 暗黙の認識の枠組みの明確化	演習	予習：暗黙の前提について調べること。 復習：暗黙の前提の問題を解くこと。	2.0 時間 2.0 時間
7	演繹的推論と対偶の活用	演習	予習：逆裏対偶について調べること 復習：逆裏対偶の問題を解くこと。	2.0 時間 2.0 時間
8	三段論法	演習	予習：三段論法について調べること。 復習：三段論法の問題を解くこと。	2.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	1.講義内で問題への解答を求めます。「わかりません」は解答になりません。自分なりに考えて解答することが繰り返し求められます。 2.講義内で自分の文章が他の受講生に読まれます。「読まれたくない」は認められません。 3.積極的な受講態度が求められます。	
連絡先（質問等）	講義時間前後に講義室または講師控室にて質問を受ける。	
受講生へのメッセージ	この授業は後期後半から始まるため、初回講義受講後の履修登録変更ができません。シラバスをよく読み注意点を確認してから履修登録すること。	

授業科目名	キャリアデザインⅠ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	宮津　聰子	必修・選択	選択
対象年次	2年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	演習

キーワード	業界、職種、ＰＤＣＡ、ＳＷＯＴ，ＫＪ法、ＳＰＩ
授業の目的	・自分の良さを知る。 ・グループワークを通してコミュニケーション力を磨く。 ・自らの将来の生き方と大学生活を結び付け、充実した学生生活を送ることができるようにする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP1（態度・志向性） 自主的・自立的な姿勢を有し、諸般の課題に対し必要と認めることを実行する積極性とともに、計画性・継続性を持って粘り強くやり遂げる素養を有している。また、自らが関わりあう様々な社会の中で、修得した能力を生かし社会に貢献していく意欲及びそのための素養を有している。 ◎DP4（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ▲DP3（コミュニケーション力・協働する力） ▲DP7（生涯学習力）
到達目標	１．自己分析、他己分析を通して、自分の良さを知る。 ２．業界分析などのグループワークを実践し、自分の意見を述べると同時に相手の意見をしっかりと聴ける。 ３．自らの将来を考え、大学生活の中での目標と実行計画を立てる。

授業の概要	キャリアデザインⅠ及びⅡは、しっかりとした勤労観、職業観を基礎として、学生が主体的に自己の進路を選択・決定できる基礎的能力を身に付け、社会人・職業人として自立していくことができる土台を構築することを目的とする。 キャリアデザインⅠでは、社会で働くことの意義や実際について考えるとともに、雇用・労働市場の理解や職業に関する情報収集の方法などを学ぶ。また、①自己分析、②業界分析、③企業分析の方法を学び、実際に行う。これらを行うにあたり、経営戦略の分析手法である SWOT を利用することによって、より詳細で有益な分析が可能になる。さらに、この分析を活かしながら、グループディスカッションや集団・個人面接など自己表現の手法の基礎について学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特にない。

成績評価方法	学期末試験は実施せず、基礎学力テスト、課題レポート、プレゼンテーション、行動計画を総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
基礎学力テスト	30%	毎回の小テストと最終日のテストで評価
課題レポート	30%	自分についての表記と行動に移すことができているかで評価
プレゼンテーション	20%	内容、態度、伝わり方で評価
行動計画	20%	行動計画が明確であるかで評価

課題に対するフィードバックの方法		
	基礎学力テスト	模範解答により解説する。
	課題レポート	提出後、授業中に評価ポイントを解説する。
	プレゼンテーション	発表後、評価項目を基にコメントする。
	行動計画	授業中に評価ポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進める。ワーク用のプリント配布も行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	学生のためのキャリア形成と就職成功へのステップ	鮎川次郎,加賀博	実教出版	978-4-407-31290-4
参考書等	最新！ＳＰＩ３［完全版］	柳本新二	高橋書店	

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション キャリアデザインⅠの概要	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
2	コミュニケーションについて	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
3	自分についての振り返り	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
4	自分の強みを見つけよう	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
5	他者から見た自分	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
6	仕事を通して得られるものは何か	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
7	社会が求めるキャリアの能力特性	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
8	職業の理解	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
9	業界についての検討	講義 ワーク	予習：業界について調べる。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	5.0 時間 2.0 時間
10	業界について発表準備	講義 ワーク	予習：業界について調べる。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
11	業界について発表	講義 ワーク	予習：業界発表の準備。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	5.0 時間 2.0 時間
12	行動計画の作成	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
13	行動計画の発表	講義 ワーク	予習：行動計画の発表準備。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
14	社会人インタビューの発表	講義 ワーク	予習：社会人インタビューの発表準備。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
15	基礎学力テスト レポート「キャリアデザインⅠで学んだこと」作成	講義	予習：レポート作成準備、テスト準備。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	5.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	グループワークやプレゼンテーションを行いますので、積極的に参加して下さい。	
連絡先（質問等）	授業前後で質問を受け付けます。学生サポートセンターにて質問受付も可能です。	
受講生へのメッセージ	自分の強みを明確にし、学生生活をどのように過ごすのか、社会に出てどのような生き方をするのかをじっくりと考えてみましょう。	

授業科目名	情報処理演習Ⅰ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	木田奈々美、松井智博	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	演習

キーワード	Word、Excel、PowerPoint、情報モラル、ビジネススキル
授業の目的	Society5.0 の下でますます重要性を増すパソコンスキル修得の第一歩として、大学における学修・研究や将来の社会人としての活動において必要となるビジネスソフトを中心としたスキルの修得・向上を図る。また、その技能の活用によって、文書による自分の主張やアイディア等の表現方法の基礎を修得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ▲DP６（専門分野の基礎となる分野の知識等）
到達目標	１．Windows PC の基本操作ができる。 ２．Word による基本的な文書作成、Excel による表とグラフの作成ができる。 ３．PowerPoint により基本的なプレゼンテーション資料を作成できる。 ４．ビジネスソフトの活用により、自分の主張やアイディア等を文書で表現できる。 ５．現代社会における「情報」の課題や倫理的問題について説明できる。

授業の概要	本授業では、大学における学修・研究や将来の社会人としての活動において必要となるビジネスソフトを中心とする情報処理スキルの習得・向上を図るとともに、ビジネスソフトを活用した書類作成の技能向上を図る。具体的には、演習形式により、Windows OS の基本操作、インターネットによる情報収集、電子メールによるコミュニケーション、文書作成、表計算やグラフ作成、プレゼンテーション資料作成のためのソフトウェアの利用方法を習得する。また、示された範囲の中で学生が自らテーマを定め、これらの技能を活用した文書作成を行う。さらに、現代社会における「情報」に関する現状・課題や倫理的問題についても考える。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	期末課題と小課題を総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
期末試験	70 %	授業内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
小課題	30 %	各テーマの小課題における授業内容の理解度・技能修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	個別に評価コメントを付す。
	小課題	提出後の授業時間内において総評を行う。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	情報リテラシー 総合編 Windows 10/Office 2019 対応 <改訂版>		FOM 出版	978-4-86510-417-2
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション、情報モラルとセキュリティ、各種のビジネス関係文書の作成　（イントロダクション）	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
2	Word(1) / 基本的な文書の作成①	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
3	Word(2) / 図や表の挿入	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
4	Word(3) /表現力を向上する機能	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
5	Word(4) /長文の校閲　編集	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
6	PowerPoint(1) / プレゼンテーションの作成とオブジェクトの挿入	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
7	PowerPoint(2) / プレゼンテーションの構成変更と特殊効果	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
8	PowerPoint(3) / 他のアプリケーションのデータの利用（中間課題テーマの提示）	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
9	PowerPoint(4) / スライド共通デザインの設定	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
10	総合演習１ / 練習問題	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
11	Excel(1) / データの入力と表の作成	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
12	Excel(2) / グラフの作成	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
13	Excel(3) / 関数の活用	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
14	Excel(4) / データベースの操作	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
15	総合演習２ / 練習問題（期末課題テーマの提示）	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	教科書を持参すること。	
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	高校までの PC への取り組みが学校によって異なりますが、初歩から進めていきますので積極的に参加しましょう。	

授業科目名	情報処理演習Ⅱ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	田中　智之	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	後期
単位数	1単位	授業方法	演習

キーワード	Word、Excel、PowerPoint、データベース、ビジネススキル
授業の目的	Society5.0 の下でますます重要性を増すパソコンスキル修得の第一歩として、大学における学修・研究や将来の社会人としての活動において必要となるビジネスソフトを中心としたスキルの一層の向上を図る。また、その技能の活用によって、文書による自分の主張やアイディア等の表現方法の技能向上を図る。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ▲DP６（専門分野の基礎となる分野の知識等）
到達目標	１．Word により応用的な文書を作成できる。 ２．Excel により応用的な表とグラフを作成できる。 ３．PowerPoint により応用的なプレゼンテーション資料を作成できる。 ４．Access により基本的なデータベースを構築できる。 ５．ビジネスソフトの活用により、自分の主張やアイディア等を文書で表現できる。

授業の概要	本授業では、情報処理入門Ⅰに引き続き、大学における学修・研究や将来の社会人としての活動において必要となるビジネスソフトを中心とする情報処理スキルの習得・向上を図るとともに、ビジネスソフトを活用した書類作成の技能向上を図る。前半は、情報処理入門Ⅰで学習した内容を前提として、Word、Excel、PowerPoint の応用機能を習得する。後半は、データベースの基本について学修するものとし、データベースの基本的な概念の学習と具体的なソフトウェアとして Microsoft Access の基本操作を習得する。また、示された範囲の中で学生が自らテーマを定め、これらの技能を活用した数量的資料の作成を含む文書作成を行う。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 情報処理演習Ⅰに続く内容となる。

成績評価方法	中間課題・期末課題と小課題を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
中間及び期末試験	70 %	授業内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
小課題	30 %	毎回の小課題における授業内容の理解度・技能修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	中間及び期末試験	個別に評価コメントを付す。
	小課題	提出後の授業時間内において総評を行う。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	情報リテラシー 総合編 Windows 10/Office 2019 対応 <改訂版>		FOM 出版	978-4-86510-417-2
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	Word(5) / 写真を加工した文書の作成	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
2	Word(6) / 長文の編集	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
3	Word(7) / 文章の校閲	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
4	Excel(5)/ 高度なグラフ、ピボットテーブル	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
5	Excel(6) / 高度なグラフ、二次関数のグラフ	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
6	Excel(7) / 統計処理、散布図	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
7	Excel(8) / 統計処理、t 検定	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
8	Access(1) / データベースの構築と設計 中間課題の提示	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
9	Access(2) /テーブルの作成	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
10	Access(3) / リレーションシップの作成，クエリー作成	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
11	Access(4) / フォームの作成	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
12	Access(5) /レポートの作成	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
13	演習(1)大学保有医療機器の一覧表作成	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
14	演習(2)大学保有医療機器のデータベース作成	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間
15	Powerpoint(4)スライドデザイン	演習	授業中に指示する小課題の提出	1.0 時間

		備　考
受講上の注意点	ブラインドタッチをあらかじめ習得しておくこと。授業時間中にできなかったことは自宅学習で補いましょう。	
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	この科目を習得することは卒業研究のみならず、卒業後も医療安全管理業務などに大いに役立ちますので頑張ってください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	人間関係と家族	科目区分	基礎科目－人間と社会の理解
担当教員名	山本　桂子	必修・選択	選択
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	自己理解、他者理解、コミュニケーション・スキル、家族の抱える問題
授業の目的	本授業の目的は、医療分野に携わる者が関わる人々やその家族との人間関係のあり方について学修することにある。良好な人間関係を形成するために必要なコミュニケーションのありかたを理解し、臨地における対象との良好な関係づくりの基盤をつくること、さらに社会の変化と家族の変容を踏まえて家族の諸問題についても理解を深めることをねらいとする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 2（人間性） 他者に対し思いやりをもって接することができるとともに、医療に携わる者として、いのちの尊厳を理解し、ふさわしい倫理観・責任感を有している。 ◎DP 4（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。
到達目標	1．人間関係に関わる基礎理論を理解する。 2．体験学習を通して自他の理解を深める。 3．体験学習を通して良好な人間関係のためのコミュニケーション技術を習得する。 4．コミュニケーションの視点から家族の諸問題について考え、意見を述べることができる。

授業の概要	本授業では、医療分野に携わる者が関わる人々やその家族との人間関係のあり方について学修する。具体的には、まず、人間関係に関わる基礎理論を理解し、体験的学習を通して自分と他者との間に生じる心の動きと行動を省察することによって自己理解を深める。さらに、良好な人間関係を形成するために必要なコミュニケーションのありかたを理解し、臨地における対象との良好な関係づくりの基盤を学ぶ。また、人間にとっての家族の意味を問い直しながら、ライフサイクルの視点から家族の役割と構造、家族の機能について学び、 家族の概念の時代による変化と現代家族の諸問題についてコミュニケーションの視点から考える。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験、小テスト、授業中の取組姿勢を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	50 %	到達目標を元に講義内容を理解しどれだけ自分のものにできているかで評価
小テスト(又はレポート)	20 %	2 回の小テスト(又はレポート)により理解度を評価
授業中の取組姿勢	30 %	ディスカッションへの参加や発表、コメントの内容を評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	期末試験は評価結果の講評のみで、模範解答は行わない。
	小テスト	授業内で解答解説を行う。
	授業中の取組姿勢	コメントされた内容については全体へのフィードバックを行う。

教科書・参考書、教材等

テキストを使用するが、必要に応じて資料を配付する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	系統看護学講座 基礎分野 人間関係論（第 3 版）	石川ひろの・奥原剛他	医学書院	978-4-260-03170-7
参考書等	事例で学ぶ医療コミュニケーション・スキル	マーガレット・ローイド／ロバート・ボア	西村書店	978-4-89013-302-4

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	社会的存在としての人間	講義	予習：これまでの人間関係を振り返る。 復習：配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
2	対人関係と社会的役割	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
3	自己理解① 自己を振り返る	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
4	自己理解② 自己を見つめる	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
5	問題解決と意思決定	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
6	対人コミュニケーション① 言語的コミュニケーション	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
7	対人コミュニケーション② 非言語的コミュニケーション	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
8	人間関係のための技法① コーチング理論と応用	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
9	人間関係のための技法② アサーションの実践	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
10	保健医療チームの人間関係① チームワークとチームエラーの予防	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
11	保健医療チームの人間関係② リーダーシップ	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
12	変化する家族の機能と役割	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
13	現代社会における家族の抱える問題	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
14	医療従事者が関わる家族の抱える問題	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
15	患者・家族を支える人間関係	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 3.0 時間

		備考
受講上の注意点	基本的には講義であるが、テーマによっては演習も多く取り入れるので、積極的に取り組むこと。また、主体的に考え関心と意欲をもって授業に参加すること。	
連絡先（質問等）	原則として授業前後 15 分間に質問等を受付ける。	
受講生へのメッセージ	社会生活を営む上で、人間関係は常に存在する。特に医療の分野を志す者には、コミュニケーション・スキルの高さが求められる。この授業を通して、自己の理解、他者への関心と支援についての新たな視点を見つけてほしい。	

授業科目名	心理学入門	科目区分	基礎科目－人間と社会の理解
担当教員名	石松　一真	必修・選択	選択
対象年次	1 年次	開講学期	前期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	こころ、認知、行動、情報処理、ヒューマンエラー
授業の目的	人間のこころを理解するためには多角的なアプローチが必要となる。本授業では、我々の認知・行動の基盤となる人間の情報処理に焦点を当て、こころの基本的な仕組みと働きについて理解するとともに、こころを科学的な方法でとらえるために必要となるものの見方や考え方を身につける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 3（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP 4（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。
到達目標	1. 心理学はどのような学問であり、社会の中でどのように活かされているかを概説できる。 2. 人間の認知・行動の仕組みや特性について説明できる。 3. 習得した知識や方法論を実際に活用できる。 4. 論理的に考え、表現することができる。

授業の概要	心理学には、心の問題を科学的に解明しようとする基礎的な側面と、心理学の知見を用いて実生活に活用しようとする応用的側面とがある。また、研究対象や方法によって実験心理学、臨床心理学等のさまざまな領域に分類される。この授業では、心理学全般の基本的知見と理論とを概観し、心理学がどのような学問であるかについての理解を得ることを目的とする。心理学とはどのような学問であり、また人のこころの働きを理解しようとするときに、これまでどのような方法によって研究が行われてきたのかについて解説する。具体的には、知覚、記憶、注意、学習、思考などのさまざまな領域における研究知見に触れることによって、人のこころの働きについてこれまでに何が分かっており、何が未解明であるのかを考察していく。授業は、原則、パワーポイントによるプレゼン形式で進める。また、講義内での多方向のディスカッションを通じて、論理的に‘考える’力の育成にも努める。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポート、授業中の取組姿勢を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
課題レポート	25 %	1 回の課題レポートで評価
授業中の取組姿勢	5 %	授業の最後に提出したコメントシートの内容で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する。
	授業中の取組姿勢	授業中に適宜フィードバックする。

教科書・参考書、教材等

特定の教科書は使用しない。毎回講義スライドの抜粋版を資料として事前配布する。参考書は適宜紹介する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	使用しない。			
参考書等	心理学　新版（New Liberal Arts Selection）	無藤隆，森敏昭，遠藤由美，玉瀬耕治	有斐閣	978-4641053861
	ヒルガードの心理学 第 16 版	内田一成(監訳)	金剛出版	978-4772414388
	基礎から学べる医療現場で役立つ心理学	大川一郎，土田宣明，高木美保(編著)	ミネルヴァ書房	978-4623070664

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	心理学とは	演習	予習：心理学とは何かを自分なりに考える。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
2	感覚・知覚	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
3	視覚認知	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
4	注意	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
5	記憶	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
6	学習	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
7	思考	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：授業内容の復習とともに、課題レポートを課すので期限までに提出すること。	1.0 時間 8.0 時間
8	感情・情動	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
9	性格	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
10	発達	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
11	社会的認知	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
12	人間関係	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
13	集団・組織	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
14	ヒューマンエラー	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
15	人間の認知・行動と安全	演習	予習：事前配布された資料を読んでおく。 復習：配布資料や参考書等を活用し、授業内容の復習を行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 4.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	授業への積極的な参加を期待しています。	
連絡先（質問等）	メール: k-ishimatsu@juhs.ac.jp	
受講生へのメッセージ	人間の認知・行動の仕組みや特性について学び、習得した知識や方法論を職場や日常場面での問題解決などに活用してみてください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	教育学概論	科目区分	基礎科目－人間と社会の理解
担当教員名	山本　桂子	必修・選択	選択
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	学校教育、家庭教育、社会教育、生涯学習
授業の目的	教育を従来の「学校教育」や「子どもへの教育」に限定して考えるのではなく、家庭教育や社会教育、成人教育などを含めた広い視野で発想を拡大し、生涯学習の理念と哲学から人の成長や教育の本質を考えることができる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 4 （教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。
到達目標	1．教育学の思想と理論の概要について理解する。 2．「学校教育」や「子どもへの教育」における問題について説明できる 。 3．生涯学習時代を生きる人々の学びの支援について自身の考えを述べることができる。

授業の概要	いじめ、虐待、子どもの貧困と学習機会など、「学校教育」や「子どもへの教育」においては多くの社会問題が存在している。本講義においては、従来の「学校教育」や「子どもへの教育」という教育についての狭い発想を拡大し、人の成長とは何か、人が生きるとは何か、学びとは何かなど、生涯学習の理念と哲学を通して教育の本質を考える。具体的には、教育学の思想と理論の概要を学び、従来の「学校教育」や「子どもへの教育」における問題についての理解を深める。さらに、生涯学習時代における家庭教育、学校教育、社会教育の在り方や、生涯学習時代を生きる人々の学びをいかに支援できるかについて考える。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験、小テスト、授業中の取組姿勢を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	60 %	到達目標を元に講義内容を理解しどれだけ自分のものにできているかで評価
小テスト(又はレポート)	20 %	2 回の小テスト(又はレポート)により理解度を評価
授業中の取組姿勢	20 %	授業中の発表やコメントの内容を評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	期末試験は評価結果の講評のみで、模範解答は行わない。
	小テスト	授業内で解答解説を行う。
	授業中の取組姿勢	コメントされた内容については全体へのフィードバックを行う。

教科書・参考書、教材等

テキストを使用するが、必要に応じて資料を配付する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	成長と変容の生涯学習	西岡正子	ミネルヴァ書房	978-4-623-07161-6
参考書等	教育学をつかむ（改訂版）	木村元・小玉重夫他	有斐閣	978-4-641-17726-0

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	教育学の歴史	講義	予習：学びとは何かを考える 復習：配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
2	教育方法の発達	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
3	教育の原理	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
4	学習のスタイル	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
5	学習方法の実際	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
6	生涯教育の理念	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
7	TO BE の生き方と学習社会	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
8	発達課題と生涯学習	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
9	生涯学習時代の家庭教育	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
10	社会問題と家庭教育支援	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
11	成人の教育	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
12	高齢期の学習	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
13	生涯学習の方法	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
14	意識変容ための学び	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 2.5 時間
15	教育の課題と授業のまとめ	講義	予習：テキストの関連個所を読む。 復習：テキストの関連個所と配付資料を再度学習する。	1.0 時間 3.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	講義形式で行うが、演習形式も取り入れていくので、関心と意欲も持って、主体的に意見を述べられるように授業に参加すること。	
連絡先（質問等）	原則として授業前後 15 分間に質問等を受付けます。	
受講生へのメッセージ	学びは学校教育のみで終了するものではなく、職業についても生涯学び続ける姿勢が必要であることの意味を、一緒に考えていきましょう。	

授業科目名	ボランティア論	科目区分	基礎科目－人間と社会の理解
担当教員名	藤本　真由	必修・選択	選択
対象年次	１年次	開講学期	後期
単位数	１単位	授業方法	講義

キーワード	ボランティア、市民活動、ＮＰＯ、ＣＳＲ、ソーシャルビジネス
授業の目的	「ボランティア」の奥深さを正しく理解し、参加への関心を高める。また、専門職を目指す立場としてＮＰＯやＣＳＲといった情報も持ち合わせ、社会資源として活用できる人材育成を目指す。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。
到達目標	1. ボランティア情報を自分で収集することができる。 2. ボランティアには様々な分野や活動スタイルがあることを説明できる。 3. 関心を持ったボランティア活動に参加する際の留意点を意識し、手順を実行できる。 4. 個人活動のみならず、団体や組織としての取り組みについても説明できる。

授業の概要	近年は、大規模な自然災害に伴ってボランティアに対する関心も高まり、多くの人々がボランティア活動に参加するようになっている。ボランティアは、災害復興にとどまらず、福祉、医療、教育、まちづくり、環境、国際協力など様々な分野にわたっている。 本授業では、講義形式により、ボランティアの歴史や、日本及び世界の現状などについて概観した上で、災害復興、福祉、まちづくりの分野におけるボランティアの実例を紹介する。その際、ボランティアの受入れ先、コーディネートする団体等、実際の参加者など、ボランティア活動に携わる様々な立場からの声を取り上げ、ボランティア活動の現場を多面的に理解することにつなげるとともに、受講生が意見交換しながらボランティアの実践における方法論や課題等について自ら考察し理解を深めていくことを目指す。授業内容は、講義形式中心に、個人ワークや意見発表、参加型の機会を含む。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	授業内ワーク課題と取組姿勢、課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
授業内ワーク課題	50%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
授業中の取組姿勢	20%	授業態度や参加姿勢、意欲を評価
課題レポート	30%	１回の課題レポートで評価
課題に対するフィードバックの方法	授業内ワーク課題	授業内で解説、意見発表で共有、回収採点後に返却

教科書・参考書、教材等				
使用しない				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）				
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	「ボランティア」とは	講義	予習：ボランティアとは何かを考える。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
2	ボランティアの歴史(日本・世界)	講義	予習：事前配布の資料を読んでおく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
3	ボランティアの種類や参加方法	講義	予習：事前配布の資料を読んでおく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
4	ＮＰＯとは	講義	予習：事前配布の資料を読んでおく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
5	ソーシャルビジネスとＣＳＲ	講義	予習：事前配布の資料を読んでおく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
6	イベントや各種事例紹介	講義	予習：事前配布の資料を読んでおく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
7	中間支援とコーディネーター	講義	予習：事前配布の資料を読んでおく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
8	まとめと、今後に向けて	講義	予習：事前配布の資料を読んでおく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間

		備　　考
受講上の注意点		
連絡先（質問等）	授業前後で 20 分間オフィスアワー、 学習支援センターにて質問受付も可能	
受講生へのメッセージ	自分にできることから社会とつながる！世界が広がる！ その第一歩を、一緒に踏み出しましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	社会学入門	科目区分	基礎科目－人間と社会の理解
担当教員名	村上　薫	必修・選択	選択
対象年次	１年次	開講学期	後期
単位数	２単位	授業方法	講義

キーワード	個人と社会、社会関係、組織、地域社会、グローバル社会、情報社会、ジェンダー、多文化共生
授業の目的	社会学の基礎概念を学ぶことで、自己の視野を拡げ、時代を見通す能力を修得する。 さらに、基礎概念を個別事象に当てはめ社会学的視点からの実社会の理解を深める。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ▲DP１（態度・志向性） ▲DP３（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	１．社会学の基礎的概念を説明できる。 ２．現代社会の特質について社会システムの面から説明できる。 ３．社会学的思考・想像力を持ち、グローバル化や多文化共生という現代社会の諸問題について自分の言葉で説明できる。

授業の概要	この授業は私たちが生活している現代社会の特質や諸問題を理解するための基礎となる社会学を講義する。前半では、社会学の研究対象となる領域・テーマを明らかにし、社会学を学ぶための基礎概念や社会学固有の考え方を身につけることを目的とする。後半では、医療系学部学生に必要な視点や現代グローバル社会で問題となっている健康・労働・性差や多様性など社会現象を取り上げ社会学的視点から分析し議論する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	課題レポート、学期末試験を総合的に評価し 60 点以上を合格とする。	
課題レポート	20%	理解度を確認するため課題レポートを実施する。
学期末試験	80%	講義内容を理解し、到達目標１～3 に達しているかどうかで判断する。
課題に対するフィードバックの方法	課題レポート	実施後の授業時にポイントを解説する。
	学期末試験	模範解答を通じて解説する。

教科書・参考書、教材等				
使用しない。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	使用しない。			
参考書等	授業時間中に適宜紹介する。			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	ガイダンス：授業内容と進め方、評価など確認。 「社会学」とは？「社会学的想像力」とは？	講義	予習：「社会学」について調べておく。 復習：授業内容をさらに深く調べ理解を深めること。	1.0 時間 3.0 時間
2	社会学の基礎概念：「社会」と「個人」。「行為」「社会関係」「社会システム」などの解説。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
3	社会集団：「人々の集まり」と「集団」。さまざまな集団。集団の役割とルールなど。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
4	社会変動：グローバリゼーションが進行する社会とはどんな社会か。その概要を解説する。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
5	組織（その１）：「組織」とは何？「組織」の成立要件。さまざまな組織類型について。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習。	2.0 時間 2.0 時間
6	組織（その２）：さまざまな組織類型の特徴。 官僚制組織、ライン組織、ネットワーク組織など。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習。	2.0 時間 2.0 時間
7	社会階層：社会階層とは何か。階層、階級と権力。 現代社会における社会的格差と健康格差の問題。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
8	家族：集団としての家族の構造と機能。現代の家族とその問題について。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
9	地域社会（その１）：都市化と都市的生活様式の特徴。その社会的影響について。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
10	地域社会（その２）：WHO の健康都市構想とコミュニティエンパワーメント。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
11	職業と「働き方」：健康に影響を与える労働と職場健康モデル。ワークライフバランス。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
12	情報化とコミュニケーション：情報社会とメディアリテラシー。SNS,ITC,AI の発達と医療。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
13	患者と医療従事者のコミュニケーション：パターナリズム志向から患者を中心とした協働モデルへ。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
14	性差と性別：ジェンダー論。多様性を受け入れる 多文化共生社会等の問題について。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間
15	これからの「社会」と「医療」を考える。 授業の総括。	講義	予習：全体の講義内容を振り返ること。 復習：授業内容の復習	2.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	テキストは使用しないので毎回講義時に配布する講義資料は重要です。なお授業中の私語は厳禁です。	
連絡先（質問等）	授業終了時および学生サポートセンター経由でお願いします。	
受講生へのメッセージ	病院や企業に就職したときや日常生活でなにがしか役に立つ授業にしたいと考えています。 授業内容を確認するため、毎回クイズを出して、みんなで考えることにします。 テレビやインターネットの社会に関するニュースや記事に関心を持ってください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	経済学入門	科目区分	基礎科目－人間と社会の理解
担当教員名	村上　薫	必修・選択	選択
対象年次	1 年次	開講学期	前期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	ミクロ経済学、マクロ経済学、希少性、資源配分、市場、経済活動の担い手、需要と供給、インフレ・デフレ、ＧＤＰ，経済成長、財政・金融政策、為替レート
授業の目的	私たちは多かれ少なかれ「経済」の枠組みの中で働き、生活しています。従って、「経済」の知識は生活に不可欠な知識と言えます。しかし、「経済」と聞くとよくわからないとか、難しいと感じられる方が多いと思いますが、本授業は経済学を専門としない学生のために経済の仕組みやインフレ・デフレそして円高など日本経済が直面している経済問題をやさしい言葉で解説し、経済学的なものの見方・考え方を身につけることを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ▲DP１（態度・志向性）
到達目標	１．経済学の基礎的概念を説明できる。 ２．需要・供給と価格の関係について説明できる。 ３．国全体の経済活動の規模を測る指標について説明できる。 ４．財政政策や金融政策の考え方、基本的手法と効果を説明できる。

授業の概要	本授業では現実の経済がどのように動いているかを理解するための基礎となる経済学を講義する。最初に経済学を学ぶ必要性を解説し、次に市場において価格が需要と供給の関係からどのように決まるかなどミクロ経済学的な基本概念を図や例を用いて講義する。そして経済成長やインフレなど国家全体の経済を対象とするマクロ経済学を学ぶ。また日常生活で直面する経済問題を理解するためにさまざまな事例を取り入れて講義する。最後に貿易の利益や為替レートの変動の影響を講義する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	80 %	講義内容を理解し、到達目標 1～4 に達しているかどうかで判断する。
課題レポート	20 %	到達目標の１と３に達しているがどうかで判断する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答を通じて解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内でポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
使用しない。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	使用しない			
参考書等	授業時間中に適宜紹介する。			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	ガイダンス：授業内容と進め方。授業評価などの説明。経済学を学ぶ必要性。日本の経済と人口。	講義	予習：経済学について調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
2	日本の経済発展の歴史および現在の経済状況と諸問題を概括する。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
3	経済をミクロ的に見ることから経済の仕組み、経済行動などを学ぶ（ミクロ経済学）。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
4	市場・市場経済そして経済活動の担い手（家計・企業・政府）とその役割について学ぶ。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
5	需要と供給：完全競争市場、需要曲線・供給曲線のシフトなどについて学ぶ。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
6	オイルショックと価格、価格弾力性、消費者余剰と生産者余剰などについて学ぶ。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
7	ゲーム理論（囚人のジレンマ等）と経済はどんな関係があるか。国際社会でのゲーム理論。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
8	マクロ経済学の二つのモデル、家計や企業の経済活動及び政府の役割を概括する。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
9	物価とは何か。よく使われる物価指数とは何を示すか。インフレ・デフレとはどういう現象か？我々にとってどんな影響があるかなどを学ぶ。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
10	国内総生産（ＧＤＰ）とは何か。名目 GDP と実質 GDP、ＧＤＰの三面等価の原則などについて学ぶ。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
11	景気循環。経済成長とはどういうこと？経済成長と技術革新の関係は？	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
12	政府や日銀の仕事として、財政政策・金融政策の考え方、基本的手法、その効果について学ぶ。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
13	日本の貿易を国際収支表から学ぶ。貿易黒字、貿易赤字などの影響について学ぶ。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
14	為替レートの変動が企業経営や我々の生活に与える影響について学ぶ。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
15	本授業の内容を踏まえて、これからの日本経済の見通しについて考える。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：講義内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	テキストは使用しない。講義資料を配布します。 なお授業中の私語は厳禁です。	
連絡先（質問等）	授業終了時および学生サポートセンター経由でお願いします。	
受講生へのメッセージ	経済学と聞いて、あまり難しく考えないでください。日常生活でなにがしか役に立つ授業にしたいと考えています。常にテレビや新聞の経済に関するニュースや記事に関心を持ってください。	

授業科目名	経営学入門	科目区分	基礎科目－人間と社会の理解
担当教員名	狩俣　正雄	必修・選択	選択
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	経営、企業、組織、戦略、トップ・マネジメント、モチベーション
授業の目的	この授業では、組織や企業がその目的を効率的能率的に達成するための管理運営の基本原理や仕組みを習得することを目的とします。経営とは何か、企業とは何か、企業の目的は何か、企業は社会でどのような役割を果たしているか、成功している企業の特徴は何か、などについて理解できることを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 4 （教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。
到達目標	1．企業や組織の基本原理を学び、その仕組みを説明することができる。 2．経営学の概念や理論を用いて、経営現象を説明することができる。 3．企業や組織の実践問題に対して、学習内容を活用して創造的に解決することができる。

授業の概要	経営学は企業の行動を説明し予測する学問である。企業は経済市場で激しい競争を行っており、企業を取り巻く環境は急速に変化しているが、その企業がどのように行動するかはれわれの社会生活に大きな影響を与え、また企業の成否は国や地域社会の経済に大きな影響を与える。企業は、人、物、金、情報などによって構成され、それらをどのように有機的に構成し運営していくかが企業経営では重要である。 本科目では、経営とは何か、企業とは何か、株式会社とは何か、企業の行動の基本的原理や基本的なメカニズムは何か、といった問題や企業の実際のケースを取り上げて説明し、経営戦略、経営組織、非営利組織（NPO）、人的資源管理、マーティング、トップ・マネジメント、国際経営などの基本を理解できるようにする。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験とレポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標に達しているかどうかで評価する。
レポート	30 %	レポート課題の解答で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	レポート	レポート課題の解答により解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進める。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	インテグラル・マネジメント	狩俣正雄	Kindle	9798379273712
参考書等	経営学	後藤幸男、鳥辺晋司編著	税務経理協会	978-4419036782

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	経営学の基礎的概念、企業行動の基本原理, マネジメントの課題について学習する。	講義	予習：教科書の第１章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
2	伝統的理論、人間関係論、行動科学などについて学習する。	講義	予習：教科書の第２章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
3	意思決定論、コンティンジェンー論、情報処理論、知識経営論などについて学習する。	講義	予習：教科書の第２章を読む 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
4	経営目的、経営戦略、企業の役割について学習する。	講義	予習：教科書の第３章を読む 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
5	個人企業、合名会社、合資会社、合同会社、株式会社の会社形態について学習する。	講義	予習：配布資料を読む。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
6	非営利組織（NPO）の存在理由、NPO の特徴、NPO 法について学習する。	講義	予習：配布資料を読む。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
7	組織の基本形態、職能部門制組織、事業部制組織などについて学習する。	講義	予習：教科書の第４章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
8	トップ・マネジメントとコーポレート・ガバナンスについて学習する。	講義	予習：教科書の第４章第４節を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
9	人間の欲求、知覚、コンフリクト、コンフリクト解決方法について学習する。	講義	予習：教科書の第５章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
10	情報システム、コミュニケーション・システム、コミュニケーションの障害要因とその改善方法について学習する。	講義	予習：教科書の第６章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
11	人事制度、労務管理、賃金体系、キャリア開発などについて学習する。	講義	予習：配布資料を読む。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
12	モチベーションと働くことの意味について学習する。	講義	予習：教科書の第７章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
13	マーケティングの概念、製品計画、価格政策、プロモーションについて学習する。	講義	予習：配布資料を読む。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
14	経営者の意識の発達とリーダーシップについて学習する。	講義	予習：教科書の第８章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
15	経済のグローバル化、企業の国際化、SDGs（持続可能な開発目標）、および２１世紀型企業と企業経営の課題について学習する。	講義	予習：教科書の第９章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間

		備　　考
受講上の注意点	教科書や配布された資料について予習、復習をすること。	
連絡先（質問等）	karimata@sutv.zaq.ne.jp	
受講生へのメッセージ	企業を取り巻く環境が大きく変化する中で、従来の企業の役割だけではなく、企業と対極にある NPO の役割、企業の社会貢献、近年の SDGs の動きを学習することで、新しい経営のあり方を考えていく。	

授業科目名	法学入門	科目区分	基礎科目－人間と社会の理解
担当教員名	出嶋　陽介	必修・選択	選択
対象年次	1 年次	開講学期	前期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	基本的人権、民事責任（損害賠償）、刑事責任（刑罰）、生存権、制定法の種類
授業の目的	日常生活の様々な場面で法律が関係することが多いにも関わらず、呼吸するのと同じくらい、我々はそれを滅多に意識しない。しかし、法律無くして、安全で平和な生活が成立することはあり得ないのであって、法律を知るということは、社会生活上のスキルとして必須のことなのである。そこで、本科目では、とかく学理的かつ専門技術的な内容に陥りやすい法学を、いったん break down して、日常生活における法律学として捉えなおし、そこから理論的かつ専門的知識を身につけることを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 4（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ▲DP 1（態度・志向性）
到達目標	1．法学的なものの考え方や基本的な原則について理解できる。 2．法以外の規範との対比、法の歴史などを踏まえて、法を説明できる。 3．法の解釈の方法を説明できる。 4．社会の諸相の中における法のアウトラインを説明できる。

授業の概要	本科目では、近代法形成の歴史、法の体系と分類、法の解釈と適用や司法のあり方などについて学んだ上で、日常生活やビジネスの現場を取り巻く様々な場面における法の関わりを具体的な事例を通して、法学的なものの考え方や基本的な原則、現代社会における法の問題点を理解する。また、講義中心で行うが、時には意見を求めることもある。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験および小テスト（2 回実施）を総合的に評価し、60 点以上を合格点とする。	
学期末試験	60 %	講義内容を理解し、到達目標を達成できているかどうかで評価する。
小テスト	40 %	講義途中に実施し、講義内容を理解できているかどうかで評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	小テスト	模範答案を公開し、また答案の採点・返却を行う。

教科書・参考書、教材等				
レジュメを主体に進行する。また、必要に応じてテキストを参照したり、資料を配布したりする。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	法学入門（第 6 版補訂版）	末川博（編）	有斐閣双書	978-4641112834
参考書等	講義途中で必要に応じて紹介する予定			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	テキスト第 1 講 法とは何か～社会と規範、法と国家、社会規範としての法と道徳～	講義	予習：社会における規範とは何かを理解する。 復習：法と道徳の関連性について、それぞれの役割を確認する。	2.0 時間 2.0 時間
2	テキスト第 2 講 法の発展～近代社会と近代法、夜警国家、法の体系～	講義	予習：法の歴史的発展について理解する。 復習：近代法以降、個人の自由を重視するための仕組みを法としたことを確認する。	2.0 時間 2.0 時間
3	テキスト第 3 講 法と裁判～民事裁判～、刑事裁判、司法権の独立～	講義	予習：刑事と民事の裁判制度を理解する。 復習：裁判制度に存在する原理及び原則を確認する。	2.0 時間 2.0 時間
4	テキスト第 4 講 裁判の基準～法源、制定法、判例法～	講義	予習：法の種類にどのようなものがあるかを理解する。 復習：制定法の種類と役割を確認する。	2.0 時間 2.0 時間
5	テキスト第 6 講　　（小テスト実施） 近代国家と憲法～近代憲法の原理、日本国憲法の成立と原則～	講義	予習：個人の人権を保障する憲法の歴史的過程を理解する。 復習：近代憲法の特徴と日本国憲法の原則を確認する。次週の小テスト対策。	2.0 時間 2.0 時間
6	テキスト第 7 講 権力分立～国民主権と選挙権、国会中心主義、違憲立法審査権～	講義	予習：国会、内閣、裁判所（国家三権）の役割を理解する。 復習：国家三権の役割と機能を確認する。	2.0 時間 2.0 時間
7	テキスト第 8 講 基本的人権～基本的人権の発展、基本的人権と公共の福祉～	講義	予習：基本的人権の歴史を理解する。 復習：基本的人権の発展と公共の福祉による限界を確認する。	2.0 時間 2.0 時間
8	テキスト第 8 講 基本的人権～幸福追求権（新しい人権）、法の下の平等、表現の自由～	講義	予習：個別人権の内容を理解する。 復習：幸福追求権（新しい人権）、表現の自由が日常生活に果たす役割について確認する。	2.0 時間 2.0 時間
9	テキスト第 9 講 犯罪と刑罰～罪刑法定主義、犯罪の成立要件、刑罰に対する考え方～	講義	予習：犯罪が成立する要件を理解する。 復習：罪刑法定主義の役割を確認する。	2.0 時間 2.0 時間
10	テキスト第 10 講　　（小テスト実施） 家族～婚姻・離婚の成立要件、法律婚と事実婚、親子の法律関係、扶養と相続～	講義	予習：法律的な視点から婚姻、離婚、親子についての制度を理解する。 復習：法律的な観点から婚姻や離婚の成立要件、相続の方法について確認する。	2.0 時間 2.0 時間
11	テキスト第 11 講 契約の自由～契約自由の原則、契約の履行、契約の成立と効力～	講義	予習：契約がもつ社会的意義や契約自由の原則を理解する。 復習：契約の成立要件と契約違反に対するペナルティーを確認する。次週の小テスト対策	2.0 時間 2.0 時間
12	テキスト第 13 講 損害賠償～民事責任の成立、違法行為と過失責任、無過失責任～	講義	予習：他人の権利や利益を侵害した場合の賠償制度（不法行為）を理解する。 復習：不法行為の成立要件と無過失責任の導入について確認する。	2.0 時間 2.0 時間
13	テキスト第 14 講 生存と環境保護～公害をめぐる法規制、環境保護政策の展開～	講義	予習：環境保全のための立法的規制の必要性を理解する。 復習：環境法制の概要と規制目的を確認する。	2.0 時間 2.0 時間
14	テキスト第 15 講 労働者の権利～労働法の出現、労働法の内容～	講義	予習：労働者の権利にどのようなものがあるかを理解する。 復習：労働基準法、労働契約法、労働組合法の概要を確認する。	2.0 時間 2.0 時間
15	テキスト第 16 講 生活の保障～資本主義社会と私的生活維持の責任、社会保障の権利～	講義	予習：個人の生存を法的に実現する意義を理解する。 復習：生存権の内容、生活保護法や障害者立法の概要を確認する。	2.0 時間 2.0 時間

		備　考
受講上の注意点	新聞やニュースで法律や裁判に関する報道があれば、努めて接してくれると、より法律を身近に感じてもらえるので、そうすることが望ましい。	
連絡先 (質問等)	質問等は講義の前後、または講義中に関してはその講義内で受け付けるので、気兼ねなく声を掛けてほしい。	
受講生へのメッセージ	色々なことを知ることがよりよく生きる術となるゆえに、構えることなく、素直に学んでほしい。	

授業科目名	基礎生物学	科目区分	基礎科目－自然科学の基礎
担当教員名	木村　文隆	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	細胞の構造と機能、細胞膜、生体を構成する物質、細胞分裂、遺伝情報の発現過程、神経の興奮と伝導、感覚情報処理機構
授業の目的	医科学を学ぶ前に、その基礎となる生物学の概要を理解する。これにより、医科学への導入を容易にする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．細胞の構造を説明できる。 2．細胞分裂の過程を説明できる。 3．生体内のエネルギー代謝を説明できる。 4．遺伝情報の発現過程を説明できる。 5．刺激に対する受容と反応の仕組みを理解する。

授業の概要	いうまでもなく、ヒトは生物の一員であるから、医学の基礎には生物学がある。本授業では、臨床工学分野の専門教育を学んでいくうえで必要な生物学の基礎的な知識を修得することを目的とする。具体的には、細胞と組織の構造、生体内のエネルギー代謝、体細胞分裂と減数分裂の過程、遺伝情報の発現過程、感覚情報処理を解説する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	期末試験及びレポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
期末試験	100%	講義内容を理解し、到達目標に達しているかを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。

教科書・参考書、教材等				
随時プリントを配布する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	使用しない			
参考書等	基礎看護学講座　解剖生理学	坂井建雄（他）	医学書院	978-4-260-04687-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	細胞の構造と機能	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
2	細胞を構成する物質とエネルギーの生成	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
3	細胞膜の構造と機能 1	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
4	細胞膜の構造と機能 2	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
5	神経の興奮と伝導　1	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
6	神経の興奮と伝導　2	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時
7	感覚情報処理	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
8	感覚情報処理	講義	予習：これまでの授業を復習する。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	講義中は漫然と話を聞くのではなく、ノートを取りながら聞いて下さい。講義の後には十分な復習をして下さい。	
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医科学の導入として生物学の要点を概説します。	

授業科目名	基礎化学	科目区分	基礎科目－自然科学の基礎
担当教員名	山本　英樹	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	講義

キーワード	分子、化学反応、無機物質、有機化合物
授業の目的	化学の基礎として、原子の成り立ち、化学結合、化学反応、無機物質や有機化合物の種類や特性について概論的に理解し、基本事項を説明できるようになる。生体内で行われている化学反応の原理と無機物質や有機化合物の基本事項を理解し、以後の学修の基礎を形成する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1. 元素の種類や特徴を説明できる。 2. 化学結合や化学反応について説明できる。 3. 無機物質や有機化合物の種類や特性について説明できる。

授業の概要	本授業では、医療を分子レベルで理解する上で基盤となる化学の基礎知識を学ぶ。具体的には、元素の種類や特徴、化学結合、酸と塩基、酸化還元について学修する。また、無機物質や有機化合物の種類や構造、特徴など医療従事者に必須な化学の知識と考え方を学修する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と小テストを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
学期末試験	80％	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価。
小テスト	20％	２回の小テスト（場合によってはレポート）の課題への理解度・知識修得度で評価。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を閲覧できる。
	小テスト	授業時間内において解説を行う。

教科書・参考書、教材等

毎回プリントを配布して授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書 （テキスト）	なし（プリント配布）			
参考書等	一般化学（四訂版）	長島弘三・富田功	裳華房	978-4-7853-3511-3

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	原子と分子	講義	予習：高校の教科書等を読み返す。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0時間 2.5時間
2	化学結合	講義	予習：高校の教科書等を読み返す。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0時間 2.5時間
3	物質の量と状態	講義	予習：高校の教科書等を読み返す。 復習：授業と小テストの内容を復習し、理解の定着に努めること。	1.0時間 4.0時間
4	化学反応1：酸・塩基とpH	講義	予習：高校の教科書等を読み返す。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0時間 3.0時間
5	化学反応2：酸化と還元	講義	予習：高校の教科書等を読み返す。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0時間 3.0時間
6	無機物質	講義	予習：高校の教科書等を読み返す。 復習：授業と小テストの内容を復習し、理解の定着に努めること。	1.0時間 4.0時間
7	有機化学1：有機化合物の構造と分類	講義	予習：高校の教科書等を読み返す。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0時間 3.0時間
8	有機化学2：高分子化合物	講義	予習：高校の教科書等を読み返す。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0時間 3.0時間

		備　考
受講上の注意点	予習を事前に行っておくこと。復習して理解を深めること。	
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医療の専門知識を修得するために、化学の基礎知識を身につけてください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	基礎物理学	科目区分	基礎科目－自然科学の基礎
担当教員名	小鑓　幸雄	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	力学、物性、波動、熱、エネルギー、静電場
授業の目的	物理学は自然界の現象、生活の中での機械、装置の作動原理やそれらの取り扱いを理解するために必須の学術分野である。様々な自然現象のとらえ方、それらを記述する方法の基礎を学び、医療工学を学ぶための基礎物理学を理解する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1. 力の働きを理解し、説明できる。 2. 音、光の現象を理解し、説明できる。 3. 熱、エネルギー、仕事の原理を理解し、説明できる。 4. 物質の基本要素を理解し、説明できる。

授業の概要	本授業では、臨床工学分野の専門教育を学んでいくうえで必要な物理学の基礎的な知識を修得することを目的とする。具体的には、力学基礎、流体力学の基礎、振動と波動、物性・熱、音波・光、物質の成り立ち、などについて学修する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60%以上を合格とする	
学期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標に達しているかどうかで評価。
課題レポート	30 %	課題を与えて知識吸収度・理解度で評価。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	解答例を提示する。
	課題レポート	レポートにフィードバックを記入して返却する。

教科書・参考書、教材等				
教科書にそって授業を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	医療専門職のための二度目の物理学入門	嶋津秀昭	学研メディカル秀潤社	978-4879623638
参考書等	物理学基礎（第 5 版）	原康夫	学術図書出版社	978-4-7806-0525-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	物理学とは。単位系。 運動の表し方	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0 時間 2.5 時間
2	加速度運動 落体の運動	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0 時間 2.5 時間
3	運動の法則、 様々な運動とその力	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0 時間 2.5 時間
4	力学的エネルギーと仕事	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0 時間 2.5 時間
5	熱とエネルギー	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0 時間 2.5 時間
6	振動と波動	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0 時間 2.5 時間
7	波、音波と電磁波	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0 時間 2.5 時間
8	物質の成り立ち：分子、原子、放射線	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	教えてもらうから、自ら学び、自ら考えるへ。 高校の数学、物理などの教科書は捨てないこと。	
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	自然事象の基本的事項を学んでいきます。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	基礎数学	科目区分	基礎科目－自然科学の基礎
担当教員名	前田　純一郎	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	三角関数、指数・対数、複素数、微分、積分
授業の目的	これから臨床工学を学ぶうえで必須の数学の基礎を修得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．三角関数のグラフが描ける。 2．指数法則にしたがった計算ができる。 3．複素数の四則計算、極形式表示ができる。 4．初歩的な微分・積分の計算が即座にできる。

授業の概要	本授業では、臨床工学分野の専門教育を学んでいくうえで必要な数学の基礎的な知識を修得することを目的とする。具体的には、数と式の計算、関数とグラフ、三角関数、指数関数、対数関数、虚数と複素数、関数の極限、微分、積分などについて、学修する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	期末試験と毎回の宿題を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標に達しているかどうかで評価。
毎回の宿題	30 %	レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価。
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。
	毎回の宿題	提出前は授業内で質問を受け付け、返却後は随時質問を受け付ける。

教科書・参考書、教材等				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	医療系学生のための基礎数学 第 6 版	前田純一郎	滋慶医療経営管理研究センター	
参考書等	高校数学の教科書・参考書			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	式の変形・等式の変形 2 次方程式 2 次不等式	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
2	実数 関数の定義域・値域とグラフ 関数の偶奇性	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
3	弧度 三角関数の定義とよく使う値 三角関数の相互関係	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
4	三角関数の偶奇性と周期 三角関数のグラフ 加法定理と関連した公式	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
5	指数法則・累乗根 指数関数 逆関数	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
6	対数関数 虚数単位 i と複素数 絶対値・偏角と複素平面	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
7	複素数の四則計算 オイラーの公式と複素数の極形式 極限	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
8	中間試験 不定形の極限 自然対数の底 e	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
9	微分の定義と意味 基本的な関数の導関数 微分の基本公式	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
10	合成関数の微分 高次導関数	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
11	極値と増減表 和の記号Σ マクローリン展開	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
12	不定積分の定義 基本的な関数の不定積分 不定積分の置換積分法	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
13	不定積分の部分積分法 部分分数分解	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
14	定積分の定義と意味 定積分の性質 不定積分を使った定積分の計算	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間
15	定積分の置換積分法、部分積分法	講義	予習：高校教科書等を読み返しておく。 復習：課された宿題に取り組み、疑問点を明確にしておく。	1.0 時間 2.5 時間

		備　　考
受講上の注意点	ルーズリーフまたはレポート用紙を準備して問題を解答してください（毎回提出）。解答の際、説明や記号をしっかり書くことが大切です（結果のみは不可）。 些細な疑問でも遠慮しないで質問してください。	
連絡先（質問等）	授業の前・後、または学生サポートセンターにて質問を受付けます。	
受講生へのメッセージ	大学受験のための数学ではありません。専門科目で使うための数学であることを意識して取り組みましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	統計学入門	科目区分	基礎科目－自然科学の基礎
担当教員名	田中　智之	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	記述統計、推測統計学、正規分布、統計的仮説検定
授業の目的	「統計学」は、標本のバラツキを確率論的に考慮することにより未知の情報についての判断材料となり、どの研究者が計算しても同じ結果をもたらす客観性を備えることから、科学分野において必須の知識となっている。本講義では、統計学の基本的な考え方を学び、学術論文などに含まれる統計処理結果についてその意味を理解できること、自身も同様に計算を行えるようにすることを目的としている。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP６（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	各種統計手法についてその数理を理解し、実際に統計処理を行うことができる。

授業の概要	本授業は、統計学の基本的な考え方を学び、学術論文などに含まれる統計処理結果についてその意味を理解できること、自身も同様に計算を行えるようにすることを目的とする。前半は、統計学の機能のうち「記述統計学」に焦点をあて、母集団から抽出された標本について、その特徴をつかむためのグラフによる表現や、標本分布の中心と広がりを示す記述統計量の計算方法について学ぶ。後半には、統計学の「推測統計学」において、特に重要となる「正規分布」の特性について理解し、標本から仮説を検証するための「統計的仮説検定」についてそれぞれの検定手法ごとに学んでいく。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験の結果により評価し、60点以上を合格とする。	
学期末試験	90％	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価。
小テスト	10%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	個別に評価を行う。
	小テスト	模範解答を示し個別に評価を行う。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書 （テキスト）	新版 統計学の基礎 第2版	市原清志、佐藤正一、山下哲平	日本教育研究センター	978-4-89026-180-2
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	統計学とは	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
2	記述統計学	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
3	正規分布と中心極限定理	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
4	統計的仮説検定	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
5	母平均の検定	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
6	関連 2 群の差の検定① 1 標本 t 検定	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
7	関連 2 群の差の検定② 1 標本 Wilcoxon 検定	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
8	独立 2 群の差の検定① 2 標本 t 検定	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
9	独立 2 群の差の検定② Mann-Whitney U 検定	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
10	独立 2 群の差の検定③ F 検定と検定方法の利用条件	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
11	出現度数に関する検定① 二項検定	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
12	出現度数に関する検定② $\chi 2$ 適合度の検定	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
13	出現度数に関する検定③ $\chi 2$ 独立性の検定	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
14	2 変量の検定① 相関	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
15	2 変量の検定② 回帰	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	数値計算を行いますので、平方根計算のできる 10 桁以上の電卓を持参してください。また、電卓の機能を十分に使えるようにしておいてください。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	数学が得意でない方は、講義中に提示された数式や記号、演習についての復習を十分に行って下さい。	

授業科目名	人体の構造と機能Ⅰ	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	山東　勤弥	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	ヒト、器官、構造、機能
授業の目的	基本的な生命維持に不可欠な器官の構造と機能について学修する。解剖生理学は、臨床工学技士にとって基本的で重要な授業の一つであり、「ヒトの健康に関わる体の構造と機能」を理解することを目標とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．人体各部の器官や組織の名称を知り、位置関係や構造を理解している。 2．医療関係者として人体各部の名称を正確に解剖学用語で表現できる。 3．各臓器・器官系の基本的な生理機能について理解している。 4．基礎的な生理機能測定方法の原理を理解している。

授業の概要	疾病を理解するためには人体の構造と機能について解剖学や生理学的な知識が必要である。本授業では、人体の構造と機能Ⅱと併せ、人体を構成する細胞、組織、器官の構造や機能、運動・循環・呼吸・消化吸収・内分泌・代謝などの生命維持のための生理機能を内容とし、人体の諸器官が有機的にそれぞれの機能を果たすことで生命が維持されていることを学修する。具体的には、細胞、組織（上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織）の構造について学ぶとともに、組織が形成する器官の構造について各器官系（骨格系、筋系、循環系、消化器系、呼吸器系、泌尿器系、生殖器系、内分泌系、神経系、感覚器系）に沿って系統的に学修する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	・学期末試験及び学習課題を総合的に評価し、60%以上を合格とする。 ・学期末試験を受けるためには、学習課題提出が必須である。		
成績評価の種類		評価割合	評価基準
学期末試験		80 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
学習課題		20 %	学習課題における課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験		模範解答を提示する。
	学習課題		提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書を用いて講義を行う。解剖用語定着のために用語書き込みのトレーニングノートを併用する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	ぜんぶわかる　人体解剖図	坂井健雄ほか	成美堂出版	978-4-415-30619-3
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論１　人体の発生の概要 細胞と組織：細胞の特徴、各組織の構造	講義	予習：配布プリントを読む。 復習：配布プリントを元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
2	総論２　筋骨格系　pp.30～45	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
3	総論３　循環器系（脈管系）pp.46～61	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
4	総論４　消化器系、呼吸器系、泌尿器系、内分泌器系　pp.62～75	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
5	総論５　神経系（自律神経以外）pp.76～87 神経系（自律神経）、感覚器系　pp.88～95	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
6	器官系統の解剖：各論１　頭部・頸部１（骨、筋肉、血管）pp.98～109	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
7	器官系統の解剖：各論２　頭部・頸部２（脳、小脳、脳幹）　pp.110～121	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
8	器官系統の解剖：各論３　頭部・頸部３　感覚器（眼、耳）pp.122～133	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
9	器官系統の解剖：　各論 4　頭部・頸部４　感覚器（鼻）、口腔、咽頭　pp.134～147	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
10	器官系統の解剖：各論５　胸部１　（胸壁、呼吸器系）　pp.150～159	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
11	器官系統の解剖：各論６　胸部２　（心臓、乳房）　pp.160～169	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
12	器官系統の解剖：各論７　腹部・背部１（腹壁、胃・十二指腸）pp.172～187	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
13	器官系統の解剖：各論８　腹部・背部２（小腸、大腸、肝・胆・膵）pp.188～199	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
14	器官系統の解剖：各論９　腹部・背部３（泌尿器系、生殖器系）pp.200～217	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
15	器官系統の解剖：各論 10　上肢・下肢　（骨格、筋肉、血管、神経）pp.220～235	講義	予習：該教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	・学習内容の理解を確認するために、小テストを行う。 ・迷惑行為には学則に沿って厳正に対応する。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「解剖学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	受け身ではなく、積極的な受講を望む。	

授業科目名	人体の構造と機能Ⅱ	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	木村　文隆	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	神経系、感覚生理、呼吸機能、循環生理、腎機能、血液、体温生理、恒常性
授業の目的	人体の構造と機能Ⅰで学習する構造を元に、どのような機能が備わっているか、そのメカニズム、生体に内在する法則性を学修し、生命現象の統合的理解を身につける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．神経の興奮、伝達、筋収縮のメカニズムを説明できる。 2．呼吸、循環、腎、血液、内分泌、体温調節等の機能を説明できる。 3．生体機能の恒常性の維持の仕組みを説明できる。

授業の概要	本授業では、人体の構造と機能Ⅰに引き続き、人体を構成する細胞、組織、器官の構造のもとに、感覚、運動・循環・呼吸・内分泌・代謝などの生理機能がどのように働くかを内容とし、人体の諸器官が有機的にそれぞれの機能を果たすことで生命が維持されていることを学修する。具体的には、細胞膜の機能、筋細胞の収縮機構、神経組織について神経細胞の膜電位と活動電位、興奮の伝導と化学伝達のしくみなどを学び、各臓器の機能について、特に心血管機能、呼吸機能、腎機能に重点を置きながら学修する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	期末試験。60点以上を合格とする。学習到達度によっては、中間試験を行う場合もある。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
期末試験	100 %	講義内容を理解し、到達目標に達しているかを評価
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。

教科書・参考書、教材等				
配付資料を用いて講義を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	系統看護学講座 人体の構造と機能(1) 解剖生理学第 11 版	坂井健雄ほか	医学書院	978-4-260-04687-9
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	生理的機能と構造の概要、コース紹介 細胞の一般生理学	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
2	神経系の生理学、活動電位､興奮伝導、筋生理	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
3	神経系、シナプス伝達、伝達物質 感覚系の生理学１、	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
4	消化器、代謝、栄養　I	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
5	消化器、代謝、栄養　II	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
6	呼吸の生理学１ 呼吸運動、呼吸気量	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
7	呼吸の生理学２ ガス交換とガスの運搬、呼吸運動の調節	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
8	血液、血液凝固	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
9	内分泌、生殖Ｉ	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
10	内分泌、生殖II	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
11	循環器系の生理学１ 心臓の機能 心筋の収縮、心電図	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
12	循環器系の生理学２ 末梢循環 循環の調節	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
13	体液の調節と尿の生成１ 腎機能とその調節 クリアランス	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
14	体液の調節と尿の生成２ 腎機能とその調節 水の出納、脱水、酸塩基平衡	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間
15	体温とその調節 熱の出納 体温調節機構	講義	復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	4.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	講義中は漫然と話を聞くのではなく、ノートを取りながら聞いて下さい。講義の後には十分な復習をして下さい。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生理学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	生理学は体の機能を理解するための基本であり、病態を理解するためにもとても大事です。しっかりと学んで下さい。	

授業科目名	基礎医学実習	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	山東 勤弥、山本 英樹、◎木村 文隆	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	実習

キーワード	人体模型による各部の観察、正常組織の顕微鏡観察、神経の興奮伝導
授業の目的	人体の構造と機能の講義で学んだ知識を確認し、さらに理解を深めるため、解剖学、生理学の実習を行う。解剖実習では人体模型による各部の観察、正常組織の顕微鏡観察、生理学実習では、感覚生理、運動反射について実習を行う。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。 ▲DP 3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	1．人体の基本構造を説明できる。 2．正常組織の顕微鏡像について説明できる。 3．盲点測定、眼球反射、視野計測等について説明できる。

授業の概要	人体の構造と機能の講義で学んだ知識を確認し、さらに理解を深めるための実習である。解剖実習では人体模型を利用して各部の観察、スケッチ、及び、正常組織の顕微鏡像の観察、スケッチを行って理解を深める。生理学実習では、視覚、聴覚、体性感覚に関する実習を体験してもらう。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 関連科目は、「人体の構造と機能Ⅰ・Ⅱ」である。

成績評価方法	出席、実習取組姿勢、課題レポートを総合評価し、60 点以上を合格とする。	
課題レポート	50 %	各回の実習課題を理解し、到達目標に達しているかどうかを評価。
実習の取組姿勢	50 %	他学生と協力して取り組み、毎回の所定の実習を適切に行えているかどうかを評価。
課題に対するフィードバックの方法	課題レポート	採点後に個別に提供する。
	実習の取組姿勢	授業中に評価を行い、課題レポートの評価と併せて講評を提供。

教科書・参考書、教材等				
教科書は用いず、実習書を配布する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	なし（実習書配布）			
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
１～５	解剖学実習：人体模型による各部の観察、スケッチ（山東）	実習	予習：実習書をよく読むこと。 復習：実習内容をおさらいすること。	0.5 時間 0.5 時間
６～１０	解剖学実習：正常組織の顕微鏡像の観察、スケッチ（山本）	実習	予習：実習書をよく読むこと。 復習：実習内容をおさらいすること。	0.5 時間 0.5 時間
１１～１５	生理学実習：感覚生理学（視覚、聴覚等）、運動反射等に関する実習を行う　（木村）	実習	予習：実習書をよく読むこと。 復習：実習内容をおさらいすること。	0.5 時間 0.5 時間
	※授業の順番は変更になる可能性があります。			

		備　　考
受講上の注意点	実験に必要な基本知識の大半は授業で学んでいるので、該当する教科書と授業ノートを復習して実習に臨むようにしてください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「解剖学」と「生理学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	解剖学、生理学は身体の構造と機能を理解するための基本であり、病態を理解するためにもとても大事です。しっかりと学んでください。	

授業科目名	医学概論	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	雨海　照祥	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	医学、エビデンス、ガイドライン、災害医療、超高齢社会
授業の目的	医学とはなにか、を必要な局面から解き明かすことを目指す。 医学の定義、医療における医学の意義、エビデンスに基づいたガイドラインの意義と限界、災害医療、超高齢社会などの観点から、医学を概説する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。 ▲DP 2（人間性）
到達目標	次のことが説明できる ①医学の歴史、②医学研究、エビデンス、ガイドライン、③医の倫理、患者の権利、移植、再生医療、④わが国の医療の問題点、超高齢社会、⑤災害医療、チーム医療、⑥医療の情報化、遠隔医療、⑦医療安全、ヒヤリハットと法律，⑧医療経済

授業の概要	医療に従事する者としての基本的な知識と姿勢を持ち、その学びの基礎を形作るため、医学とは何かということを様々な観点から学ぶ。 具体的には、医療・医学の歴史、医の倫理、医療従事者の役割とチーム医療、医療の質の確保、医療安全と事故防止、医学研究のあり方などについて学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
ミニテスト①	20 %	4 回目の最初に、これまでの理解度チェックを行う(持込み不可)
ミニテスト②	20 %	7 回目の最初に、これまでの理解度チェックを行う(持込み不可)
期末試験	60 %	期末試験で、思考力を問う。持ち込み可。
課題に対するフィードバックの方法	ミニテスト①	5 コマ目の最初の 10 分間で解説・説明する。
	ミニテスト②	8 コマ目の最初の 10 分間で解説・説明する。
	期末試験	電子媒体などで、解説・説明する。

教科書・参考書、教材等				
教科書は使用しない				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	なし			
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	医学の歴史概説、医療機器の歴史的変遷、医学の定義	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め医学一般の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
2	医学研究、エビデンスに基づいた医療（EBM）、ガイドライン	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め医学一般の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
3	医の倫理、患者の権利、移植、再生医療	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め医学一般の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
4	我が国の医療の問題点、超高齢社会	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め医学一般の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
5	災害医療（自然・テロ災害）、チーム医療	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め医学一般の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
6	医療の情報化、遠隔医療、ICT 診察	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め医学一般の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
7	医療安全、ヒヤリハットと法律	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め医学一般の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
8	将来の展望（医療経済、医療の質の評価、社会保障制度、SDGs）	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め医学一般の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間

		備　考
受講上の注意点	緊急時以外の授業中の私語・スマホ使用は厳禁。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「医学概論」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	臨床工学技士として、医学を定義でき、現代における医学、医療の課題の思考を主眼とする。	

授業科目名	病理学	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	雨海　照祥	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	炎症、免疫、血行動態、臓器別解剖生理学
授業の目的	全身あるいは臓器における疾患を、解剖学的、機能的に明らかにすることを目的とする。 病理学の意義、疾病の発病機序、炎症、腫瘍病変などをテーマに、臨床工学士に必要な病理学の基礎を学修する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．病理学総論を学び，将来疾患に遭遇したときに，それが総論のどの分野に相当するのか（例：炎症，腫瘍，循環障害など）を適切に説明できる。 2．病理学各論を学び，それぞれの疾患の病理学的特徴を正しく理解して説明できる。 3．各疾患での診断，治療を，病理学的根拠に基づいて正しく理解して説明できる。

授業の概要	病理学は、病気のしくみ（原因と形成機序、全身及び器官・組織・細胞の病態における形態と機能の変化）を理解する学問であり、医学における基礎と臨床を橋渡しするものである。本授業では、細胞レベルの傷害、再生と死、個体レベルの先天異常、代謝栄養障害、循環障害、炎症と免疫、感染症と環境因子、腫瘍及び老化に基づく病態について、原因、生じる変化・その経過、疾病がたどる転帰や、さらに病理組織検査などを総合的に学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 人体の機能と構造を復習しておくこと。

成績評価方法	課題レポート及び学期末試験を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
ミニテスト①	20 %	6 回目の授業の最初の 10 分間で 5 回目までの範囲でミニテストを行い、課題への理解度、知識修得度などを評価する。
ミニテスト②	20 %	11 回目の授業の最初の 10 分間で 10 回目までの範囲でミニテストを行い、課題への理解度、知識修得度などを評価する。
学期末試験	60 %	病理学を論理的に考えて表現できるか、を客観的に評価する。
課題に対するフィードバックの方法	課題レポート①②	レポート採点後に、随時解説する。
	学期末試験	試験後に、内容の解説を開示、伝達する。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。高校の生物の教科書を持っている学生は、持参のこと。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座　臨床医学総論 第 2 版	篠原一彦・小谷透	医歯薬出版	978-4-263-73424-7
参考書等	高校の生物の教科書			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	病理学: 総論 病理学の定義・概要、疾病の発病機構	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
2	総論：循環障害　　心・脈管系の病理 充血，うっ血，出血，梗塞，心不全	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
3	総論：炎症 血管透過性の亢進，うっ血	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
4	総論：免疫系の病理（免疫異常） 液性免疫，細胞性免疫	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
5	総論：物質代謝障害、血液系の病理 代謝障害、造血幹細胞、骨髄異形成、貧血、白血病	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
6	総論：退行性病変　進行性病変 細胞障害の機序と反応，細胞障害への適応と修復	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
7	総論：新生物 定義と分類，良性腫瘍，悪性腫瘍	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
8	総論：先天性異常 尿路系の発生異常，病理	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
9	各論：病理組織検査及び細胞検査	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
10	各論：各種生化学的検査、血清学的検査、細菌学的検査、生理学的検査	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
11	各論：各種疾患と病理像　消化器系の病理 消化器がん、食物アレルギー、炎症性腸疾患	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
12	各論：各種疾患と病理像　肝臓、膵臓の病理 肝炎、肝硬変、門脈圧亢進症、肝癌，膵炎，膵腫瘍	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
13	各論：各種疾患と病理像　呼吸器系の病理 閉塞性肺疾患(COPD、肺気腫）、拘束性肺疾患、肺炎、肺高血圧症	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
14	各論：内環境の情報受容と病理 内分泌系（下垂体、副腎皮質，性腺、甲状腺、副甲状腺）の病理	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間
15	各論：外環境の情報受容と病理 眼(角膜、水晶体、ブドウ膜、網膜）、耳（外耳、中耳、内耳），鼻、舌、皮膚と神経の病理	講義	予習：該当の語句、概念を予習する。 復習：授業内容を十分に復習し、理解を深め病理学の思考法の習得に努める。	2.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	緊急時以外の授業中の私語・スマホ使用は厳禁。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「病理学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	病理学は、正常をしっかりと理解したうえで異常を理解することが重要です。	

授業科目名	生化学	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	山本　英樹	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	糖質、たん白質、脂質、核酸、代謝
授業の目的	生体を構成する糖質、たん白質、脂質、核酸の構造や合成、分解について基本事項を学修し、生体の様々な化学物質が生体機能として代謝、利用される機構について概論的に理解し、基本的な事項の説明ができるようになる。生体のエネルギー代謝や恒常性維持の概要を理解することにより、以後の学修の基礎を形成する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1. 糖質、たん白質（アミノ酸）、脂質、核酸の種類や構造、特性を説明できる。 2. 生体のエネルギーの産生と蓄積の概要を説明できる。 3. 生物が作り出す代謝産物の生体機能の概要を説明できる。

授業の概要	生物を成り立たせている物質と、それが合成や分解を起こすしくみ、そしてそれぞれが生体システムの中で持つ役割の究明を目的とするのが生化学である。本授業では、生命現象の維持に必要な生体物質の種類（糖質・たん白質（アミノ酸）・脂質・核酸・生体色素・酵素など）、これら物質の細胞レベルにおける働きと合成、あるいは分解、そして生体の種々の化学物質の生体機能としての利用、代謝などを学ぶ。また、遺伝子の構造と機能の基礎についても学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と小テストを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
小テスト	30 %	3回の小テスト（場合によってはレポート）における課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を閲覧できる。
	小テスト	授業時間内において解説を行う。

教科書・参考書、教材等

毎回プリントを配布して授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	なし（プリント配布）			
参考書等	イラストレイテッド ハーパー・生化学（原書 30 版）	R. K. Murray 他	丸善出版	978-4-621-30097-8

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	物質の代謝 1：生命の基盤 1（糖質、たん白質、脂質、核酸の基本構造と機能）	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
2	物質の代謝 2：生命の基礎 2（ホルモン、ビタミン、電解質、生体色素の機能）	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
3	物質の代謝 3：たん白質および酵素の構造と機能	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
4	物質の代謝 4：糖質代謝	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業と小テストの課題内容の復習を行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 4.0 時間
5	物質の代謝 5：たん白質とアミノ酸の代謝	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
6	物質の代謝 6：脂質代謝 1（脂質の合成と輸送）	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
7	物質の代謝 7：脂質代謝 2（脂肪酸の分解）	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
8	物質の代謝 8：核酸代謝、その他	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：授業と小テストの課題内容の復習を行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 4.0 時間
9	生体の分子メカニズム 1：シグナル伝達、遺伝子の発現	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
10	生体の分子メカニズム 2：細胞周期、細胞の増殖・分化の制御	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
11	生体の分子メカニズム 3：ゲノム、がん	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
12	生体の分子メカニズム 4：幹細胞と再生、バイオテクノロジー	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：授業と小テストの課題内容の復習を行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 4.0 時間
13	疾病と機能検査 1（肝胆道系、腎臓）	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
14	疾病と機能検査 2（内分泌）	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間
15	疾病と機能検査 3（消化器、その他）	講義	予習：授業内容のテーマを調べておく。 復習：配布資料を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 3.0 時間

		備　考
受講上の注意点	予習を事前に行っておくこと。講義内容を復習すること。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生化学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医療において生化学の知識は極めて重要であるため、積極的に授業に参加し、講義内容を理解してください。	

授業科目名	臨床薬理学	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	大石　雅子	必修・選択	必修
対象年次	２年次	開講学期	前期
単位数	２単位	授業方法	講義

キーワード	医薬品、体内動態、薬理作用、医薬品情報、安全使用
授業の目的	化学物質である医薬品が生体へ及ぼす作用とその機序、臨床使用について概要を学び、リスクを回避しながら使用するための基本的な知識を得る。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP６（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	１．医薬品の定義を知り、剤型や投与経路、体内動態について説明できる。 ２．薬物療法で用いられる主な薬物の作用機序や特徴、副作用および使用上の注意について説明できる。（有害作用、相互作用、薬物の使用方法や取扱い、管理など） ３．医薬品情報の収集の方法について把握するとともに、医薬品のリスクを説明できる。

授業の概要	薬理学について、臨床で使用される薬剤の作用機序、適応などを中心に学ぶ。具体的には、医薬品とは何か、剤型や投与経路による体内動態、薬物療法で用いられる様々な薬物の作用機序、主作用、副作用、注意点、医薬品情報の収集や評価のほか、医薬品の臨床使用におけるリスクなどについて学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。

成績評価方法	確認試験と期末試験を総合的に評価し、６０点以上を合格とする。試験実施が困難な場合は課題レポート等で代替する	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
確認試験	40 %	４回の小試験により、それまでの講義内容を理解しているかどうかを評価する。
期末試験	60 %	講義全体にわたり理解し、到達目標に達する知識・理解度を得ているかを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	確認試験	模範解答により解説する。
	期末試験	模範解答により解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	新薬理学　改訂第７版	安原一　ほか	日本医事新報社	978-4-7849-1167-7
参考書等	臨床工学テキストくすりと薬理	海本浩一／岩谷博次	東京電機大学出版局	978-4-501332402
	臨床工学技士標準テキスト 第４版	小野哲章／堀川宗之／峰島三千男ら	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	臨床薬理学と医薬品 医薬品の特徴、剤型、投与経路	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
2	薬物の体内動態 吸収・分布・代謝・排泄	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
3	薬理作用、副作用と有害作用、相互作用 （小試験）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
4	小児、妊婦、高齢者の薬物療法	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
5	医薬品開発、医薬品情報、医薬品の安全使用	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
6	（各論）輸液（水・電解質）　（小試験）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
7	（各論）中枢神経系に作用する薬物 （脳神経系①）麻酔薬・鎮静薬・鎮痛薬など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
8	（各論）末梢神経系に作用する薬物 （脳神経系②）局所麻酔薬・血管拡張薬/収縮薬など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
9	（各論）循環器系に作用する薬物 強心薬・心機能亢進薬・血管拡張薬/収縮薬など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
10	（各論）血液・造血器系に作用する薬物 止血薬・抗凝固薬・造血薬など　（小試験）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
11	（各論）呼吸器系に作用する薬物等 抗炎症薬・抗ｱﾚﾙｷﾞｰ薬・気管支拡張薬・鎮咳薬など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
12	（各論）消化器系・泌尿器系に作用する薬物 消化潰瘍薬・制吐薬・便秘薬・利胆薬・利尿薬など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
13	（各論）感染症・腫瘍に作用する薬物 抗菌薬、抗ウイルス薬・抗悪性腫瘍薬など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
14	（各論）各種ホルモン薬　（小試験） 性腺・甲状腺・消化管・膵臓・腎臓等ホルモン薬など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間
15	（各論）ビタミン、消毒薬、その他の薬物	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0時間 3.0 時間

		備　考
受講上の注意点	事前に該当箇所を一読しておきましょう(予習)	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「薬理学」に相当します。
連絡先 (質問等)	滋慶医療科学大学大学院　医療管理学研究科 m-oishi@juhs.ac.jp	
受講生へのメッセージ	医薬品は医療のあらゆる分野で用いられており、どの職種にとっても身近なものです。薬にかかわる動態や作用機序、安全使用などについて基礎を学びましょう	

授業科目名	公衆衛生学	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	山東　勤弥	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	疫学と衛生統計、保健活動、健康保持増進、社会保障制度、生活環境
授業の目的	公衆衛生の理念と目的、集団における健康問題に関する予防医学、社会医学の役割と実際について学習する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．公衆衛生の考え方について説明できる。 2．人口統計・保健統計と国民の健康状態について説明できる。 3．疫学統計の方法論について説明できる。 4．健康の概念、健康障害の発生要因及び予防の意義について説明できる。 5．わが国の医療保健制度を説明できる。 6．各ライフステージにおける健康問題の特徴と対策を説明できる。

授業の概要	公衆衛生とは、病める個人も含めた社会で生活する全ての人々を対象とした社会的制度であり、我々の安全と健康を守るため、疾病の予防、健康と能力の増進を目指した科学と技術である。その内容は、環境の整備、個人の衛生教育、疾病の早期診断・治療に必要な医療業務の組織化、健康保持に必要な生活水準を保証する社会機構の展開であり、組織化された地域・共同社会の意識的な努力を通して実践される。本授業では、公衆衛生学の基本的な考え方を学習する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	・学期末試験及び学習課題を総合的に評価し、60%以上を合格とする。 ・学期末試験を受けるためには、学習課題提出が必須である。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	80 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
学習課題	20 %	学習課題における課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する
	学習課題	学習課題における課題への理解度・知識修得度で評価

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進める。キーワードを配布メモに記入する（授業後回収）

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	わかりやすい公衆衛生学 （最新版）	清水忠彦ほか編集	ヌーヴェルヒロカワ	978-4-86174-066-4
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	概論：公衆衛生の概要（pp.1～14） 疾病予防と疫学調査法（衛生統計）（pp.15～28）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
2	各論：健康の指標（人口動態）（pp.29～50）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
3	各論：感染症とその予防（pp.51～68） 食品保健と栄養（食品衛生）（pp.69～90）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
4	各論：生活環境の保全（生活環境、公害）（pp.91～118）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
5	各論：医療・介護の保証制度（衛生行政）（pp.119～132） 健康教育とヘルスプロモーション（健康の保持増進と予防医学）（pp.217～230）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
6	各論：母子保健（pp.151～166） 学校保健（pp.167～184）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
7	各論：生活習慣病（pp.185～204）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
8	各論：産業保健（労働衛生）（pp.243～262）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	迷惑行為には厳正に対応する。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「公衆衛生学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付ける。	
受講生へのメッセージ	受け身ではなく、積極的な受講を望む。	

授業科目名	応用数学	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	渕脇　栄治	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	微分、積分、偏微分、行列、微分方程式、マクローリン展開、テイラー展開、フーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換
授業の目的	工学分野を理解するための数学の基礎を理解し、医療機器の原理を数学的に捉える力を形成する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．微積分の初等的計算ができる。 2．行列の初等的計算ができる。 3．行列式の計算をすることができる。 4．マクローリン展開とテイラー展開の考え方が理解できる。 5．ラプラス変換を使って微分方程式を解くことができる。 6．信号の周波数特性を解析するフーリエ解析の概念を説明できる。

授業の概要	臨床工学では、生体の生理学的データや CT・MRI、心電図・脳波などの電気信号に見られるデータなどの情報処理技術や生体を対象とした計測・制御において応用的な数学の理解が必要となる。本授業では、その数学的な基礎を学ぶ。具体的には、微分、積分、微分方程式の解法とＣＲ回路の過渡応答解析への応用、ラプラス変換と伝達関数及びシステムの時間応答、信号の周波数特性を解析するフーリエ解析（フーリエ級数展開、フーリエ変換）などについて学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標を達成しているかどうかで評価。
課題レポート	30 %	課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する。
	課題レポート	提出後の授業で要点を解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	医療系学生のための基礎数学 第 6 版	前田純一郎	滋慶医療経営管理研究センター	
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章，堀川宗之，峰島三千男，吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9
	ME の基礎知識と安全管理 改訂第 7 版	ME 技術講習会テキスト編集委員会	南江堂	978-4-524-24656-4

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論：臨床工学技士と数学、応用数学総論 多変数関数	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
2	各論：微分積分 導関数の定義	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
3	各論：微分積分 偏微分（偏導関数）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
4	各論：微分積分 高次偏導関数、ラプラシアン	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
5	各論：微分積分 全微分	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解く、課題レポートを作成する。	1.0 時間 5.0 時間
6	各論：マクローリン展開 テイラー展開	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
7	各論：線形代数 行列、行列の演算	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
8	各論：線形代数 置換行列、対称行列、直行行列	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
9	各論：線形代数 行列式	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
10	各論：線形代数 行列式の性質	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解く、課題レポートを作成する。	1.0 時間 5.0 時間
11	各論：線形代数 行列式の展開、逆行列	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
12	各論：線形代数 正則行列、クラメルの解法	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
13	各論：微分方程式	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
14	各論：フーリエ級数、フーリエ変換 ラプラス変換	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
15	各論：確率と統計	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解く、課題レポートを作成する。	1.0 時間 5.0 時間

		備　考
受講上の注意点	高校での数学と大学での基礎数学の内容を例題程度が自力で解けるよう、復習して講義に臨むようにしてください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「応用数学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医用電気工学・医用電子工学・医用機械工学・計測工学などを学ぶための数学の基本になります。微積分、微分方程式が自由に使えるよう、頑張ってください。	

授業科目名	医用電気工学Ⅰ	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	渕脇　栄治	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	電圧、電流、抵抗、オームの法則、キルヒホッフの法則、ブリッジ回路、静電容量、正弦波交流、共振回路
授業の目的	電気機器には電気・電子回路が使用されている。機器の動作原理を理解するために必要な電気回路の基礎知識を習得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．オームの法則やキルヒホッフの法則を使った電気回路の電圧・電流・抵抗の計算を説明できる。 2．ブリッジ回路を応用した未知抵抗値や、電力・電力量、ジュール熱の計算を説明できる。 3．正弦波交流の式や、交流に対する素子（R・C・L）の電圧・電流の位相特性を説明できる。 4．電池の内部抵抗の問題が解くことができる。 5．共振回路の共振条件と共振周波数を求めることができる。

授業の概要	本授業では、医療機器の電気的な動作を理解し、運用できる能力の養成のため、電気回路の構成要素や回路構成、動作解析に関する基礎を学ぶ。具体的には、受動素子である抵抗、コンデンサの直列回路や並列回路および直・並列回路、オームの法則とキルヒホッフの法則（第1法則と第2法則）を用いた各種電気回路の計算法、抵抗、電流、電圧の測定機器であるテスタの原理とその倍率などについて学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
学期末試験	70％	講義内容を理解し、到達目標を達成しているかどうかで評価。
課題レポート	30％	課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する。
	課題レポート	提出後の授業で要点を解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座　医用電気工学1 第2版	戸畑裕志，中島章夫， 福長一義	医歯薬出版	978-4-263-73417-9
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第4版	小野哲章，堀川宗之， 峰島三千男，吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9
	MEの基礎知識と安全管理 改訂第7版	ME 技術講習会テキスト編集委員会	南江堂	978-4-524-24656-4

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論：臨床工学と電気工学 身のまわりの電気現象 電荷と電流の関係	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
2	各論：電圧と電位の関係 オームの法則 電圧降下	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
3	各論：抵抗率，導電率	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
4	各論：合成抵抗 直列接続 並列接続	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
5	各論：直流回路 キルヒホッフの法則　電流則・電圧則 テブナンの定理	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解く、課題レポートを作成する。	1.0 時間 5.0 時間
6	各論：直流回路 重ね合わせの定理 ブリッジ回路	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
7	各論：電圧の測定（電圧計と倍率器） 電流の測定（電流計と分流器）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
8	各論：電圧源の接続と内部抵抗	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
9	各論：ジュールの法則 電力量と電力 送配電	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
10	各論：交流回路　交流と直流 正弦波交流の表し方 最大値、平均値、実効値	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解く、課題レポートを作成する。	1.0 時間 5.0 時間
11	各論：交流回路 正弦波のベクトル表示と計算	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
12	各論：交流に対する素子（Ｒ・Ｃ・Ｌ）の特性 インピーダンス（抵抗・リアクタンス） キャパシタンス・インダクタンス	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
13	各論：直列回路（RC直列回路、RL直列回路） 並列回路（RC並列回路、RL並列回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
14	各論：交流の複素数表記 共振（直列共振回路、並列共振回路） 交流の電力	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
15	各論：過渡現象 医療機器の電気安全試験と電気回路基礎	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解く、課題レポートを作成する。	1.0 時間 5.0 時間

		備　考
受講上の注意点	高校の物理の教科書に出てくる電気回路の部分を復習して授業に臨んでください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「電気工学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	この授業は、電気回路・電子回路（アナログ回路・デジタル回路）の基本になります。臆せずにしっかり学んでください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医用電気工学Ⅱ	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	渕脇　栄治	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	後期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	電界、ガウスの法則、磁界、クーロンの法則、ローレンツ力、ファラデーの法則、レンツの法則、電磁誘導、誘電体
授業の目的	生体計測装置や医用治療機器の原理を理解するために、電気・磁気現象の基礎概念を身につける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．様々な物理現象がどのような電荷の動きによって起こっているか説明できる。 2．電荷に働く静電気力や電荷がつくる電界の強さを求めることができる。 3．電流と磁界の関係について説明できる。 4．電磁誘導やコイルコンデンサの過渡現象について説明できる。

授業の概要	本授業では、電気・電子回路の理解の基盤となる電磁気学の基礎を学ぶ。具体的には、導体と絶縁体及び半導体、イオンや電子の動態、また、静電誘導、電荷と電界、電位と電圧の区別や、電流と磁界の関係、電磁誘導についてコイルの働きと磁束密度や誘導電流の関係について学ぶ。さらに、コイル、変圧器などの働きを理解しながら自己誘導、相互誘導などについて学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし 医用電気工学Ⅰの内容を復習しておくこと。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
学期末試験	70％	講義内容を理解し、到達目標を達成しているかどうかで評価。
課題レポート	30％	課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する。
	課題レポート	提出後の授業で要点を解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座　医用電気工学2 第2版	福長一義，中島章夫， 堀純也	医歯薬出版	978-4-263-73418-6
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第4版	小野哲章，堀川宗之， 峰島三千男，吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9
	MEの基礎知識と安全管理 改訂第7版	ME 技術講習会テキスト編集委員会	南江堂	978-4-524-24656-4

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論：電磁気学・電気回路と電力装置 電磁気学の基礎 電荷、クーロンの法則、電界	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
2	各論：静電界 電界の強さ ガウスの法則を使った電界の強さを求める方法	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
3	各論：電位 電位の定義 電気双極子	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
4	各論：導体と静電界 導体中の電界、電位、静電シールド	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
5	各論：誘電体	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解く、課題レポートを作成する。	1.0 時間 5.0 時間
6	各論：電流と電気抵抗	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
7	各論：起電力とジュール熱	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
8	各論：磁気と磁界 磁束密度 B と磁場 H	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
9	各論：ローレンツ力	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
10	各論：電磁誘導の法則	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解く、課題レポートを作成する。	1.0 時間 5.0 時間
11	各論：自己誘導と相互誘導	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
12	各論：磁場のエネルギー	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
13	各論：マクスウェル方程式	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
14	各論：電磁波	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解き理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
15	各論：電力装置 変圧器、電動機、発電機	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業ノートを元に復習し、章末問題を解く、課題レポートを作成する。	1.0 時間 5.0 時間

		備　考
受講上の注意点	電磁気の現象を理解することと数学的に計算することを分けて考えるようにしてください。先ずは現象を理解し、次に計算できるようになってください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「電気工学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	数学が苦手で計算が難しい人も、電磁気の現象だけはわかるようになってください。	

授業科目名	医用電気工学実験	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	渕脇　栄治	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	実験

キーワード	オームの法則、電圧計、電流計、ブレッドボード、テスター、デジタル・オシロスコープ、ファンクションジェネレータ
授業の目的	医用電気工学Ⅰ・Ⅱで学んだ基本法則（オームの法則、キルヒホッフの法則、抵抗・コンデンサー・コイルの特性）について実験を通して確認するとともに、抵抗・コンデンサー・コイルの電圧・電流特性をグラフ化し説明できるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の知識となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。 ▲DP 3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	1. テスターで電圧・電流・抵抗の測定ができる。 2. デジタル・オシロスコープとファンクションジェネレータを使用して、回路への入力信号の印加と波形測定ができる。 3. 共振回路の周波数特性を説明できる。

授業の概要	本授業では、医用電気工学Ⅰ、Ⅱで学んだことについて電気回路の設計、組立て、測定などの実験を通して理解を深めるとともに、測定器の原理を理解し、使用方法を修得する。具体的には、ディジタルマルチメータの正しい使用方法の修得、電気抵抗についての測定、直流回路を用いたオームの法則やキルヒホッフの法則に関する測定、ブリッジ回路を用いた未知抵抗の測定、様々な交流波形の観測、キャパシタとインダクタを作製しその特性の測定、CR 直列回路の周波数特性の測定、CR 直列回路の過渡現象の観察、RLC 共振回路の周波数特性と測定などを行う。
履修条件 関連科目等	特になし 医用電気工学Ⅰ・Ⅱの内容を復習しておくこと。

成績評価方法	実技課題と実験レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
実技課題	30 %	実習授業中の実技課題での結果を評価する。
実験レポート	70 %	実習内容を理解し、到達目標を達成できているかを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	実技課題	授業中に実技課題に対する講評を行う。
	実験レポート	実験レポートを添削後返却するとともに、全体講評を行う。

教科書・参考書、教材等

医用電気工学Ⅰ・Ⅱに教科書を参照しつつ、プリントを配布して授業を進める

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	なし（プリント配布）			
参考書等	臨床工学講座　医用電気工学１ 第２版	戸畑裕志，中島章夫，福長一義	医歯薬出版	978-4-263-73417-9
	臨床工学講座　医用電気工学２ 第2版	福長一義，中島章夫，堀純也	医歯薬出版	978-4-263-73418-6
	ME の基礎知識と安全管理 改訂第7版	ME 技術講習会テキスト編集委員会	南江堂	978-4-524-24656-4

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	ガイダンス（レポートの書き方） 実習：電圧の測定	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
2	実習：オームの法則 電圧・電流の測定 抵抗値を求める（V＝I×R）	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
3	実習：抵抗のカラーコードの読み方	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
4	実習：合成抵抗回路の作成	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
5	実習：合成抵抗の測定	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
6	実習：テスターの使用方法 ゼロ点調整 抵抗の測定　、電圧の測定	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
7	実習：倍率器の説明と製作、倍率器を用いた測定 分流器の説明と製作、分流器を用いた測定	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
8	実習：デジタル・オシロスコープの操作方法 ファンクションジェネレータの操作方法	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
9	実習：交流波形の測定（正弦波　、矩形波）	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
10	実習：コンデンサーの充放電特性の説明 コンデンサーの充放電波形の測定	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
11	実習：抵抗・コンデンサー・コイルへ交流電圧印加時の電圧・電流	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
12	実習：R－L 直列回路の交流特性の測定	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
13	実習：R－L－C 直列回路の交流特性の測定 共振回路の周波数特性の測定	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
14	実習：R－L－C 直列回路の交流特性の測定 グラフ化の説明とグラフ作成	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間
15	電圧・電流の位相に関する演習問題	実習	予習：参考図書やノートの該当部分をおさらいする。 復習：実験レポートの作成。	0.3時間 0.7時間

		備　　考
受講上の注意点	実験に必要な基本知識の大半は授業で学んでいるので、該当する教科書と授業ノートを復習して実習に臨むようにしてください。	本科目は臨床工学技士法第14条の第４号に定める厚生労働大臣が指定する科目「電気工学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	複雑な電気回路も基本回路の集合体です。簡単な回路を組み、基本特性を測定できるように、実験や製品開発の基本を身に付けてください。	

授業科目名	医用電子工学Ⅰ	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	辻本　浩章	必修・選択	必修
対象年次	２年次	開講学期	前期
単位数	２単位	授業方法	講義

キーワード	ダイオード、 トランジスタ、演算増幅器、半導体デバイス、アナログ電子回路
授業の目的	医療機器に用いられている電子回路についての基礎的な知識や解析方法を修得し、医療機器の適切な操作、運用の基礎知識を得ることを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	１．半導体における電気伝導のメカニズムと電気特性を説明できる ２．ダイオードの動作原理と特性を説明できる ３．トランジスタの動作原理と特性を説明できる ４．基礎的なアナログ電子回路の一般的特質と解析方法を説明できる

授業の概要	生体計測機器などの医用電子機器では、トランジスタやダイオードなどを用いた増幅回路やセンサーが重要な役割を果たしている。本授業では、これらの素子や回路の特性、動作の理解、運用能力の修得のため、電子工学の基礎を学ぶ。具体的には、ダイオード、 トランジスタ等の半導体デバイスの基礎特性、それらから構成された演算増幅器等の半導体デバイスの基礎特性、またそれらを用いたアナログ電子回路についての基礎的な知識や解析方法を修得し、アナログ電子回路の動作の理解を図る。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60%以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
課題レポート	30%	課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する
	課題レポート	採点し、全体講評とともに返却する

教科書・参考書、教材等

教科書を用いて授業を行う

	書名	著者（編集）	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座 医用電子工学（第２版）	中島章夫、他２名	医歯薬出版	978-4-263-73416-2
参考書等	基礎電子回路	滑川敏彦、志水英二	昭晃堂	978-4785601409
	アナログ電子回路の基礎	藤井信生	オーム社	978-4-274-21608-4

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論：臨床工学と電子工学	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
2	各論：半導体（電子回路素子・要素）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
3	各論：半導体（電子回路素子・要素）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
4	各論：ダイオード（電子回路素子・要素）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
5	各論：整流回路と平滑回路（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
6	各論：波形整形回路（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
7	各論：トランジスタの基礎（電子回路素子・要素）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
8	各論：バイポーラトランジスタ（電子回路素子・要素）	講義	予習：これまでの部分を復習しておくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
9	中間まとめ	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
10	各論：トランジスタ回路の基礎（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
11	各論：トランジスタ回路の基礎（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
12	各論：信号増幅回路（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
13	各論：増幅回路と応用回路（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めるとともに、課題レポートを作成する	1.0時間 4.5時間
14	各論：差動増幅回路（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めるとともに、課題レポートを作成する	1.0時間 4.5時間
15	総まとめ	講義	予習：これまでの部分を復習しておくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めるとともに、課題レポートを作成する	1.0時間 4.5時間

		備　考
受講上の注意点	教科書を必ず持ってきてください。疑問点等があれば積極的に質問してください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「電子工学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医用電子機器を理解する上での基礎的な内容です。必ず予習復習をしてください。	

授業科目名	医用電子工学Ⅱ	科目区分	専門基礎科目－理工系基礎
担当教員名	辻本　浩章	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	後期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	ダイオード、 トランジスタ、演算増幅器、半導体デバイス、アナログ電子回路、デジタル回路
授業の目的	医療機器に用いられている電子回路についての基礎的な知識や解析方法を修得し、医療機器の適切な操作、運用の基礎知識を得ることを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．差動増幅回路の構成と動作原理を説明できる 2．演算増幅器の動作原理を説明できる 3．直流電源回路の動作原理を説明できる 4．各種の通信技術の性質について説明できる

授業の概要	生体計測機器などの医用電子機器では、トランジスタやダイオードなどを用いた増幅回路やセンサーが重要な役割を果たしており、これらの素子や回路の特性、動作の理解、運用能力の修得のため、電子工学の基礎を学ぶ。本授業では、医用電子工学Ⅰで学んだ基礎理論に引き続き、アナログ電子回路の基礎的な知識を学び、また、デジタル回路、周波数分析、標本化、量子化、通信システム、電磁波、レーザーなど、電子工学の発展的部分を学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 医用電子工学Ⅰの内容を理解しておくこと。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60%以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
課題レポート	30%	課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する
	課題レポート	採点し、全体講評とともに返却する

教科書・参考書、教材等

教科書を用いて授業を行う

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座 医用電子工学（第2版）	中島章夫、他2名	医歯薬出版	978-4-263-73416-2
参考書等	基礎電子回路	滑川敏彦、志水英二	昭晃堂	978-4785601409
	アナログ電子回路の基礎	藤井信生	オーム社	978-4-274-21608-4

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	各論：電界効果トランジスタ（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
2	各論：電界効果トランジスタ（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
3	各論：オペアンプ（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
4	各論：オペアンプ（アナログ回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
5	各論：電子部品とセンサ（電子回路素子・要素））	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
6	各論：電子部品とセンサ（電子回路素子・要素）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
7	中間まとめ	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
8	総論：電子回路と通信	講義	予習：これまでの部分を復習しておくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
9	各論：デジタルの基礎（デジタル回路と論理回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
10	各論：論理回路（デジタル回路と論理回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
11	各論：カウンター、AD 変換、DA 変換（デジタル回路と論理回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
12	各論：パルス発振回路（デジタル回路と論理回路）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めること	1.0時間 2.5時間
13	各論：通信	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めるとともに、課題レポートを作成する	1.0時間 4.5時間
14	各論：医療機器の電気安全試験に必要な電子回路基礎	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めるとともに、課題レポートを作成する	1.0時間 4.5時間
15	総まとめ	講義	予習：これまでの部分を復習しておくこと 復習：教科書を元にして授業の復習に十分行い理解の定着に努めるとともに、課題レポートを作成する	1.0時間 4.5時間

		備　　考
受講上の注意点	教科書を必ず持ってきてください。疑問点等があれば積極的に質問してください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「電子工学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医用電子機器を理解する上での重要な内容です。予習復習をお願いします。	

授業科目名	医用電子工学実験	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	辻本　浩章	必修・選択	必修
対象年次	2 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	実験

キーワード	ダイオード、トランジスタ、フィルタ回路、増幅回路、オペアンプ等
授業の目的	基礎的な電気・電子素子の電気的特性を計測し、解析する。整流回路、フィルタ回路、増幅回路等を構成し、その特性を測定する。オペアンプ等のより実用的な電子機器へ応用できる回路について理解を深める。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 基礎的な電気・電子素子の電気的特性を計測し、解析する。整流回路、フィルタ回路、増幅回路、等を構成し、その特性を測定する。オペアンプ等のより実用的な電子機器へ応用できる回路について理解を深める。 ▲DP3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	1．トランジスタやダイオードの実際の使い方を説明できる 2．オペアンプを用いた増幅回路や演算回路の使い方を説明できる 3．医用電気工学や医用電子工学で学んだことが実際にどのように応用されるのか説明できる

授業の概要	本授業では、医用電子工学Ⅰ、Ⅱで学んだことについて、実験を通して理解を深めるとともに、ダイオードやトランジスタの特性やそれらの応用回路の特性について理解し、設計・解析能力を醸成する。具体的には、ダイオードとトランジスタ（静特性の測定、各種回路の作成と入出力波形の観測）、演算増幅回路を用いた各種応用回路の作成と周波数特性等の測定、ローパスフィルタの作成と過渡応答特性・周波数特性の測定などを行う。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 医用電子工学Ⅰ、Ⅱの内容を理解しておくこと

成績評価方法	実技課題と課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
実技課題	50%	実験の趣旨・内容を理解し、所定の実技を適切に実施できているかを評価
課題レポート	50%	2 回の課題レポートにより到達目標に達する理解度・知識習得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	実技課題	模範実技により解説する
	課題レポート	提出後の実習時間内においてポイントを解説する

教科書・参考書、教材等				
教科書は用いない				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	なし			
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	ガイダンス：安全対策電子工学実験の基礎と安全対策	講義	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
2	実習：電気・電子素子の基本特性　抵抗、ダイオード、トランジスタ等の電気的特性	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
3	実習：電子回路の基礎(1) 整流回路	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
4	実習：電子回路の基礎(2) ブリッジ回路	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
5	実習：電子素子の基本特性　トランジスタの電気的特性	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める。 課題レポートを作成する。	0.5時間 0.5時間
6	実習：電子回路の基礎(３) バイポーラトランジスタ回路	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
7	実習：電子回路の基礎(４) バイポーラトランジスタ回路	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
8	実習：電子回路の基礎(５) FET 増幅回路	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
9	実習：電子回路の基礎(６) FET 増幅回路	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
10	実習：オペアンプ基礎(1) オペアンプ（反転増幅回路、周波数特性）	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
11	実習：オペアンプ基礎(2) オペアンプ（非反転増幅回路、周波数特性）	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める。 課題レポートを作成する。	0.5時間 0.5時間
12	実習：オペアンプ基礎(3) オペアンプ（絶対値回路）	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
13	実習：オペアンプ基礎(4) オペアンプ（絶対値回路）	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
14	実習：オペアンプ応用(1) 位相測定、ミキサ回路，微分回路、積分回路	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間
15	実習：オペアンプ応用(2) 位相測定、ミキサ回路，微分回路、積分回路	実験	予習：医用電子工学の該当部分を復習する 復習；授業の復習を行い理解の定着に努める	0.5時間 0.5 時間

		備　　考
受講上の注意点	基本的な知識は講義で学んでいます。授業のノートを復習して実習に臨んでください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「電子工学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	必ず、自分自身で実験し、データを取り、まとめるようにしてください。同時に不明点があれば、質問して解決してください。	

授業科目名	計測工学	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	千原國宏、大石晴樹（オムニバス）	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	センサ、センシング技術、単位系、信号処理法
授業の目的	計測工学に関する専門的学修の全体像を理解し、以後の学修の基礎を形成する。 医用システムにおいて利用されているセンサの原理、微小な電気信号や機械信号の計測の基礎知識、雑音対策などの信号処理技術について学習し、センシングに関する新たな機器・システム開発の基礎を修得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．基本単位と組立単位(単位、次元)に関する説明と計算ができる。 2．生体電気信号や生体機械信号の計測手法が説明できる。 3．差動増幅器の動作原理が説明でき、同相信号除去比（CMRR）の計算ができる。 4．誤差の種類と雑音対策について説明ができる。

授業の概要	生体計測の精度は種々の雑音や計測装置そのものの精度、使用する操作者の要因等によって影響する。医療現場においては生体のもっている真の値（量）に限りなく近い計測結果が要求される。本授業では、生体計測の基礎と生体電気・磁気測定の基礎を学ぶ。具体的には、生体計測の基礎（単位とトレーサビリティ、信号、雑音、計測値の処理、計測誤差）、生体情報の計測（計測器の特性、計測方法、計測器の構成、雑音対策と信号処理）や、さらに心臓循環器計測（心電図の医学的・工学的基礎）、脳・神経系の計測（脳波の計測、大脳誘発電位の計測）などについて学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価して、60点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	到達目標をクリアできているかどうかで判定する。
課題レポート	30%	毎回の課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内にポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書（テキスト）	生体計測工学入門 改訂第2版	橋本成広	コロナ社	978-4-339-00720-6
参考書等	はじめての計測工学 改訂第2版	南茂夫ほか	講談社サイエンティフィック	978-4-061-56511-1
	センサ　－変換原理からコンピュータ応用計測まで－	千原國宏	コロナ社	978-4-339-03131-7

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論　測定法総論 計測の基礎(単位系、構成要素)（千原）	講義	(予習)教科書の第1章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
2	総論　生体情報の性質と計測 生体と信号(種類、特徴)（千原）	講義	(予習)教科書の第2章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
3	総論　生体情報の性質と計測 生体への刺激(種類、反応)（千原）	講義	(予習)教科書の第3章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
4	総論　測定法総論 信号の検出(センサ、応答)（大石）	講義	(予習)教科書の第4章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
5	総論　測定法総論 各論　生体の熱的特性を利用した計測 信号の伝達(損失、転送）、熱計測（大石）	講義	(予習)教科書の第5章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
6	総論　測定法総論 信号の定量(偏位法、差動法)（大石）	講義	(予習)教科書の第6章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
7	総論　測定法総論 信号の調整(雑音、増幅、フィルタ)（大石）	講義	(予習)教科書の第7章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
8	総論　測定法総論 信号の保存(アナログ、ディジタル)（大石）	講義	(予習)教科書の第8章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
9	総論　測定値と誤差の処理 信号の表示(誤差、平均値)（大石）	講義	(予習)教科書の第9章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
10	各論 生体と放射線の相互作用を利用した計測 形態の計測(表面形態、深部形態)（大石）	講義	(予習)教科書の第10章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
11	各論 生体の光学特性を利用した計測 各論 生体化学量の計測 物性の計測（密度・濃度、変形・摩擦）（大石）	講義	(予習)教科書の第11章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
12	各論 生体の超音波特性を利用した計測 音・流れの計測(音、血圧、血流)（大石）	講義	(予習)教科書の第12章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
13	各論 生体の電磁気特性を利用した計測 各論 画像の計測処理基礎 電気信号・磁気信号の計測(心電図、脳磁図)（大石）	講義	(予習)教科書第13章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
14	各論 生体の機械的特性を利用した計測 生体反応の計測(感覚、生体反応)（大石）	講義	(予習)教科書第14章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間
15	各論 生体情報の処理 人工臓器の計測(種類、制御)（大石）	講義	(予習)教科書第15章を熟読する。 (復習)課題レポートを作成する。	2.0時間 2.0 時間

		備　考
受講上の注意点	毎回の講義の終わりにその日の講義に関する課題レポートを出します。講義への理解度・知識習得度・提出状況は成績評価の一部になります。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「計測工学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医療の現場で欠く事のできない計測の知識。その技術基盤を知り生体への応用を理解することで、臨床工学技士の仕事に必要不可欠なさまざまな生体計測の基礎を学びましょう。	

授業科目名	機械工学Ⅰ	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	小鑓　幸雄	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	機械力学、材料力学、流体力学、熱力学、機械要素
授業の目的	機械工学は生活のあらゆる分野で利用されている学問である。機器の設計、生産、検査、機器の運用操作や維持管理にその知識が要求される。本授業では機械工学の基礎を学習し、理解することを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．機械力学、材料力学、流体力学、熱力学、波動に関して事象と原理が説明できる。 2．機械工学の基本的問題に答えられる。 3．生体の流動現象の説明ができる。

授業の概要	医用に係る機械工学の学修は、単に生体機能代行装置の機能と原理を理解するためだけでなく、血液循環系や呼吸器系の機能と構造、筋肉骨格系の運動機能などの生体の力学的側面の理解の上でも重要となる。本授業では、まず、臨床工学と機械工学の関係を学び、その後、力学の基礎、材料力学、流体力学、熱力学の基礎、波動の基礎の各項目について学び、医用機械工学分野の基本的な原理・法則や解析手法などについて理解する。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60%以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標に達しているかどうかで評価
課題レポート	30%	課題を与えて知識吸収度・理解度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	解答例を提示
	課題レポート	レポートにフィードバックを記入し返却

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行う

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座　医用機械工学 第2版	島津秀昭　馬淵清資	医歯薬出版	978-4-263-73425-4
参考書等	生体物性/医用機械工学 改訂第2版	池田研二、嶋津秀昭	学研メディカル秀潤社	978-4-7809-0414-7

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論：臨床工学と機械工学 各論：生体の運動	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
2	各論：力学の基礎 様々な力と働き、ベクトルとスカラー、力の釣り合い、モーメント	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
3	各論：力学の基礎 ニュートンの運動の法則、円運動	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
4	各論：力学の基礎 運動量と力積、物体の衝突	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
5	各論：力学の基礎 エネルギーと仕事	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
6	各論：材料力学の基礎 個体材料の変形と強度	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
7	各論：材料力学の基礎 梁の強さ、曲げモーメント	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
8	各論：流体の法則 圧力と流れ	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。 課題レポートを作成する	1.0時間 6.0時間
9	各論：流体力学の基礎 連続の式、ベルヌーイの定理	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
10	各論：生体における流れ 血流等の粘性流体、層流と乱流	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
11	各論：振動工学の基礎 波の性質、伝わり方、ドップラー効果	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
12	各論：振動と超音波 超音波の基礎	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
13	各論：熱力学の基礎 理想気体、温度と相	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
14	各論：熱力学と機械 熱と仕事	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。 課題レポートを作成する	1.0時間 6.5時間
15	各論：熱力学の基礎 熱力学の法則、エントロピー	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間

		備　　考
受講上の注意点	基礎物理を復習し、理解不足の分野を調べておくこと	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「機械工学」に相当します。
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ		

授業科目名	機械工学Ⅱ	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	小鑓　幸雄	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	後期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	機械力学、材料力学、流体力学、熱力学、機械要素
授業の目的	機械工学は生活のあらゆる分野で利用されている学問である。機器の設計、生産、検査、機器の運用操作や維持管理にその知識が要求される。本授業では機械工学Ⅰの内容を発展し、応用できる知識を習得することを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．機械力学、材料力学、流体力学、熱力学、波動に関して事象と原理が物理的に説明できる。 2．機械工学の代表的問題が説明できる。 3．生体内の機械的運動が説明できる。

授業の概要	医用に係る機械工学の学修は、単に生体機能代行装置の機能と原理を理解するためだけでなく、血液循環系や呼吸器系の機能と構造、筋肉骨格系の運動機能などの生体の力学的側面の理解の上でも重要となる。本授業は機械工学Ⅰの内容を発展し、応用できる知識を習得することを目的とする。具体的には、力学、材料力学、流体力学、熱力学、波動の各項目について、発展的な内容を学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 機械工学Ⅰの内容を復習しておくこと。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60%以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標に達しているかで評価
課題レポート	30%	課題を与えて知識吸収度・理解度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	解答例を提示
	課題レポート	レポートにフィードバックを記入し返却

教科書・参考書、教材等				
教科書に沿って授業を行う				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	改訂 臨床工学技士のための機械工学	西村生哉	コロナ社	978-4-339-07277-8
参考書等	機械系教科書シリーズ1 機械工学概論	木本恭司	コロナ社	978-433904451-5
	臨床工学講座　医用機械工学 第2版	島津秀昭　馬淵清資	医歯薬出版	978-4-263-73425-4
	生体物性/医用機械工学 改訂第2版	池田研二、嶋津秀昭	学研メディカル秀潤社	978-4-7809-0414-7

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論 機械工学総論	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
2	各論 機械力学：質点の運動	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
3	各論 機械力学：剛体の運動	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
4	各論 機械力学：振動問題（ばね、ふりこ等）	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
5	各論 材料力学：引張応力、圧縮応力、熱応力、曲げ、ねじり	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
6	各論 材料力学：せん断力と曲げモーメント	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
7	各論 材料力学：梁の曲げ応力	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
8	各論 流体力学：理想気体、実在気体	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。 課題レポートを作成する	1.0時間 6.0 時間
9	各論 流体力学：圧縮性、超音速流	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
10	各論 流体力学：衝撃波	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
11	各論 熱力学：熱伝導、熱容量、顕熱、潜熱、比熱	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
12	各論 熱力学：圧力と仕事	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
13	各論 熱力学：完全ガスの比熱、状態変化	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間
14	各論 波動：ドップラー効果、屈折、反射	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。 課題レポートを作成する	1.0時間 6.5 時間
15	各論 医療機器の機械的安全試験に必要な基礎	講義	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業を復習し理解を確実にする。	1.0時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	基礎物理、機械工学Ｉの学習内容を復習しておくこと。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「機械工学」に相当します。
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	教科書以外に、機械工学の様々な専門分野を学ぶ。	

授業科目名	情報科学概論	科目区分	基礎専門科目－理工学系基礎
担当教員名	大石　晴樹	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	後期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	コンピュータ、アルゴリズム、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワーク
授業の目的	コンピュータの基礎理論、コンピュータシステム、データベースやネットワークなど情報科学の基本を学び、情報科学の全体像を理解し、ツールとしての情報科学の基本的な事項の説明ができるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP６（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．情報の符号化などコンピュータの基礎理論を説明できる。 2．アルゴリズムとデータ構造の考え方や流れ図について説明できる。 3．ソフトウェアやハードウェアほかコンピュータシステムの基本的なことを説明できる。 4．ネットワークとセキュリティの基本を説明できる。

授業の概要	医療機器の多くはマイクロコンピュータを内蔵し、信号処理や種々の画像処理に利用しており、臨床工学技士は、情報処理やネットワークの原理や技術について理解しておくことが求められる。本授業では、コンピュータの基礎原理を理解することにより、コンピュータや情報システムを有用な道具として使いこなす能力を身につける。具体的には、まず情報の基礎理論を概観した上で、アルゴリズム、コンピュータの構成要素、ソフトウェア、ハードウェア、ヒューマンインタフェース、マルチメディア、データベース、ネットワーク、セキュリティの基礎などについて学修する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
課題レポート	30 %	毎回の課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書 （テキスト）	情報科学の基礎　改訂版	井内善臣、梅田茂樹、大道卓、山本誠次郎	実教出版	978-4-407-32088-6
（副教材）	医用情報処理工学　第２版	戸畑裕志他	医歯薬出版	978-4-263-73423-0
参考書等	臨床工学技士標準テキスト第４版	小野哲章、堀川宗之、峰島三千男、吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	情報処理工学 総論：臨床工学と情報処理工学 情報とコンピュータ ～何を学ぶのか	講義	予習：教科書の 1-7,30-32 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
2	総論：情報処理工学総論 コンピュータの歴史	講義	予習：教科書の第 3 章 33-38 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
3	各論：コンピュータの構成 コンピュータの構成要素	講義	予習：教科書の第 3 章 39-65 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
4	各論：コンピュータの動作原理 情報の表現 ～文字、数値	講義	予習：教科書の第 2 章 10-15 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
5	各論：コンピュータの動作原理 情報の表現 ～論理演算、論理回路	講義	予習：教科書の第 2 章 16-27 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	2.0 時間 2.5 時間
6	各論：コンピュータの動作原理 オペレーティングシステムとは	講義	予習：教科書の第 4 章 70-77 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
7	各論：コンピュータの動作原理 オペレーティングシステム ～機能と構造	講義	予習：教科書の第 4 章 77-83 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
8	各論：コンピュータの動作原理 オペレーティングシステム ～実際の例	講義	予習：教科書の第 4 章 83-96 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
9	各論：医療機器のデータサイエンス システム構築とデータベース ～開発過程	講義	予習：教科書第 5 章 98-109 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
10	各論：医療情報システム システム構築とデータベース ～ＤＢ概念	講義	予習：教科書第 5 章 109-115 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	2.0 時間 2.5 時間
11	各論：コンピュータの動作原理 プログラムとアルゴリズム ～言語	講義	予習：教科書第 6 章 118-124 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
12	各論：コンピュータの動作原理 プログラムとアルゴリズム ～開発手順	講義	予習：教科書第 6 章 124-130 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
13	各論：コンピュータネットワーク ネットワーク ～仕組、形態、制御	講義	予習：教科書第 7 章 136-147 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
14	各論：コンピュータネットワーク ネットワーク ～インターネット	講義	予習：教科書第 7 章 148-156 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
15	各論：コンピュータネットワーク ネットワーク ～セキュリティ	講義	予習：教科書第 7 章 156-164 頁を読んでおく。 復習：課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	2.0 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	毎回の講義の終わりにその日の講義に関する課題レポートを出します。講義への理解度・知識習得度・提出状況は成績評価の一部になります。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「医用工学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	毎日の生活でも欠く事のできないコンピュータ、スマホ。その技術基盤を知りブラックボックスの中を理解する。臨床工学技士の仕事に必要不可欠な IT の基礎を学びましょう。	

授業科目名	情報処理工学	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	渡邉　毅	必修・選択	必修
対象年次	２年次	開講学期	前期
単位数	２単位	授業方法	講義

キーワード	論理代数、AD 変換、サンプリング、信号処理、周波数解析
授業の目的	高度な治療機器にはその制御のためコンピュータが内蔵されており、生体計測装置にも入力された情報処理のためにコンピュータが内蔵されている。臨床工学技士には、これらの運用ならびに病院情報システムなどの医療情報システムの操作と安全管理のための知識が要求される。そのため、本講座では情報処理の基礎について学ぶ。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 機械工学は生活のあらゆる分野で利用されている学問である。機器の設計、生産、検査、機器の運用操作や維持管理にその知識が要求される。本授業では機械工学の基礎を学習し、理解することを目的とする。
到達目標	１．データの演算ができる。 ２．論理回路の設計ができる。 ３．信号処理のための方法について説明できる。 ４．信号処理にまつわる演算ができる。

授業の概要	本授業では、情報科学概論で学んだことを踏まえつつ、臨床工学に必要な情報処理工学の基礎について学ぶ。具体的には、情報表現と論理演算（２進数・８進数・１６進数、２進数の演算、ビット・バイト、文字表現、画像表現、データ量、データの圧縮法、論理演算）、信号処理（信号検出、標本化（サンプリング）、量子化、ディジタル化（ＡＤ変換、ＤＡ変換）、雑音除去法、相関、スペクトル解析、高速フーリエ変換（ＦＦＴ））などについて学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特にない。 情報科学概論で学んだことを復習しておくこと。

成績評価方法	期末試験及び小テストにより総合的に評価を行い、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
期末試験	80%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
小テスト	20%	到達目標に対する理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	試験終了後に模範解答を配布する
	小テスト	提出後の授業時間内においてポイントを解説する

教科書・参考書、教材等

教科書を参照しつつ授業を進める。必要に応じ印刷物を配布する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座　医用情報処理工学 第２版	日本臨床工学技士教育施設協議会（監修）	医歯薬出版	978-4-263-73423-0
参考書等	図解メカトロニクス入門シリーズ 信号処理入門 改定３版	雨宮好文/佐藤幸男	オーム社	978-4-274-22280-1
	絵とき　ディジタル回路入門早わかり（改訂２版）	岩本洋/堀桂太郎	オーム社	978-4-274-50600-0
	基本情報技術者合格教本（最新版）	角谷一成/イエローテールコンピュータ	技術評論社	978-4-297-13164-7

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	情報処理工学 各論 データの表し方：情報表現(1) 2 進数、8 進数、16 進数、数の変換	講義	予習：教科書の第2章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
2	各論　データの表し方：情報表現(2) 負の数の表現、補数、シフト演算、四則演算	講義	予習：教科書の第2章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
3	各論　データの表し方：情報表現(3) 小数の表現、ビットとバイト、文字データ	講義	予習：教科書の第2章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
4	各論　データの表し方：情報表現(4) 画像データ、可逆圧縮と非可逆圧縮	講義	予習：教科書の第2章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
5	各論　データの圧縮と転送 さまざまな圧縮方法、誤りチェック	講義	予習：教科書の第2章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
6	各論　論理代数と論理回路(1) 論理演算、真理値表、ゲート図	講義	予習：教科書の第3章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
7	各論　論理代数と論理回路(2) ド・モルガンの法則による回路の書き換え	講義	予習：教科書の第3章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
8	各論　論理代数と論理回路(3) カルノー図による簡単化	講義	予習：教科書の第3章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
9	各論　論理代数と論理回路(4) 加算器、演算回路、回路の設計	講義	予習：教科書の第3章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
10	各論　生体信号処理：信号処理(1) AD 変換（標本化、量子化、符号化）	講義	予習：教科書の第4章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
11	各論　生体信号処理：信号処理(2) 雑音除去法（移動平均、加算平均）	講義	予習：教科書の第4章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
12	各論　信号解析(1) フーリエ級数展開、フーリエ変換、FFT	講義	予習：教科書の第4章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
13	各論　信号解析(2) 自己相関関数、相互相関関数	講義	予習：教科書の第4章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
14	各論　情報セキュリティ セキュリティ対策	講義	予習：教科書の第14章を読んでおく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
15	演習 問題演習	講義	予習：今までの資料を見直しておく。 復習：教科書、配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間

		備　考
受講上の注意点		本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「電子工学」に相当します。
連絡先（質問等）	講義時間前後に講義室または講師控室にて質問を受ける。	
受講生へのメッセージ	わからないところはそのままにせずに、質問するようにしてください。	

授業科目名	情報処理工学実習	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	渡邉 毅、田中 智之	必修・選択	必修
対象年次	2 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	実習

キーワード	ソフトウェア、アプリケーション、プログラミング、アルゴリズム、コンパイラ、インタプリタ、オブジェクト指向、Java、python
授業の目的	信号解析や制御のシミュレーションをコンピュータ上で行う。また、Java 言語の基本的な機能を理解して、簡単なプログラムやシステムを作成できるようになることを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 機械工学は生活のあらゆる分野で利用されている学問である。機器の設計、生産、検査、機器の運用操作や維持管理にその知識が要求される。本授業では機械工学の基礎を学習し、理解することを目的とする。
到達目標	1．基本的なJava言語の機能と文法を理解する。 2．Java言語の機能を組み合わせて多少複雑なプログラムを作成する応用力を身につける。 3．オブジェクト指向とは何かについて理解する。 4．簡単なシステムを設計して作成する。 5．python を用いて信号解析や制御のシミュレーションができる。

授業の概要	本授業は、コンピュータソフトウェアを実際に作るために必要となるプログラミングの基本的な概念と技術を修得する。具体的には、実務で最も利用されている言語 Java を取り上げ、プログラミングの基礎となるアルゴリズムを学ぶ。様々な動作を行うプログラムを実際に作成することで、プログラミングの本質である抽象化や、情報処理科学に欠かせない再帰といった概念を学修する。次に言語 python を用いて、システムの特性に関するシミュレーションや信号解析を行う。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特にない。

成績評価方法	ミニレポートと課題レポートを総合的に判断し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
ミニレポート	30%	それまでの授業内容を理解し、実践できるかを評価する。
課題レポート	70%	授業内容を理解し、到達目標をクリアできているかを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	ミニレポート	レポートに個別に講評を行い返却するとともに、授業中に解説する。
	課題レポート	レポートに個別に講評を行い返却する。

教科書・参考書、教材等

教科書と配布資料を参照しながら授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	Java 第 3 版 入門編 ゼロからはじめるプログラミング（プログラミング学習シリーズ）	三谷 純	翔泳社	978-4798167060
参考書等	ちゃんと使える力を身につける Java プログラミング入門	大澤文孝	マイナビ出版	978-4-8399-5674-5

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	システム・情報処理実習（渡邉） プログラミング：オリエンテーション Java の特徴、Java 言語に触れる	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
2	システム・情報処理実習（渡邉） プログラミング：Java 言語の基本 1／出力、変数、式	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
3	システム・情報処理実習（渡邉） プログラミング：Java 言語の基本 2／String 型、入力	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。 ミニレポートを作成する。	0.5時間 0.5時間
4	システム・情報処理実習（渡邉） プログラミング：条件分岐／if 文	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
5	システム・情報処理実習（渡邉） プログラミング：繰り返し／for 文	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
6	システム・情報処理実習（渡邉） プログラミング：条件分岐と繰り返し／総合	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
7	システム・情報処理実習（渡邉） プログラミング：配列／1 次元配列、その他の配列	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
8	システム・情報処理実習（渡邉） プログラミング：メソッド／引数と戻り値 オブジェクト指向とは	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
9	システム・情報処理実習（渡邉） プログラミング：総合実習／Java によるデータ処理	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。 課題レポートを作成する。	0.5時間 4.0時間
10	システム・情報処理実習（田中） 波形とスペクトル①：信号解析の概要/信号の作成と表示	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
11	システム・情報処理実習（田中） 波形とスペクトル②：信号波形と雑音波形のスペクトル表示	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
12	システム・情報処理実習（田中） システム応答のシミュレーション①：伝達関数/ステップ応答法	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
13	システム・情報処理実習（田中） システム応答のシミュレーション②：ボード線図/一次遅れ	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
14	システム・情報処理実習（田中） フィードバック制御①：ブロック線図/ 正帰還/負帰還	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
15	システム・情報処理実習（田中） フィードバック制御②：二次遅れ	実習	予習：教科書の該当部分を読んでおく。 復習：授業の復習を行い、理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間

		備　考
受講上の注意点	教科書、配布資料を毎回必ず持参すること。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「電子工学」に相当します。
連絡先 (質問等)	講義時間前後に講義室または講師控室にて質問を受ける。 また、オフィスアワーにて質問を受ける。	
受講生へのメッセージ	プログラミングは「習うより慣れろ」という言葉がある通り、自分で手を動かすことが大切です。	

授業科目名	システム工学	科目区分	専門基礎科目－理工学系基礎
担当教員名	平井　三友	必修・選択	必修
対象年次	2 年次	開講学期	後期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	システム制御，システム設計，生体システム，ブロック線図，伝達関数
授業の目的	システム工学を学ぶうえで必要なシステムの知識を理解し、制御に必要な複素数・ラプラス変換などを理解する。伝達関数について理解する。システムの制御のためのブロック線図・PID 制御などによる制御動作を理解する。フイードフォワード制御・フィードバック制御・シーケンス制御など実用されている制御方式を理解する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．システムの状態(状態方程式)を導けるようになる。 2．状態方程式をラプラス変換できるようになる。 3．複雑なシステムに対応するためブロック線図を描けるようになる。

授業の概要	本授業では、医療機器や生体計測機器をシステムとして捉え、その原理の理解、運用能力の養成を図るため、臨床工学に必要なシステム理論、信号理論、制御理論の基礎について学ぶ。具体的には、制御とは何か、ラプラス変換、ブロック線図によるシステムの表現方法、伝達関数及び過渡応答、周波数伝達関数及び周波数応答について学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験および課題レポートまたは小テストを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
課題レポートまたは小テスト	30%	課題レポートまたは小テストにおける理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座 医用システム・制御工学	嶋津秀昭・堀内邦雄	医歯薬出版	978-4-263-73413-1
参考書等	機械系教科書シリーズ21 自動制御	坂部俊也・飯田賢一	コロナ社	978-4-339-04471-3

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論：システム工学総論	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
2	総論：システムの設計と信頼性	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
3	各論：生体システム	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
4	各論：システムの構成要素	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
5	各論：システムの特性	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行うとともに、課題レポートを作成する	1.0 時間 4.5 時間
6	各論：伝達関数 入出力特性	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
7	各論：伝達関数 ラプラス変換	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
8	各論：伝達関数 ブロック線図	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
9	各論：システムの制御 時間応答（比例要素，一次遅れ要素）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
10	各論：システムの制御 時間応答（微分要素，二次遅れ要素）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
11	各論：システムの制御 フィードバック制御	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行うとともに、課題レポートを作成する	1.0 時間 4.5 時間
12	各論：システムの制御 PID 制御	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
13	各論：システムの制御 周波数応答（一次遅れ要素）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
14	各論：システムの制御 周波数応答（二次遅れ要素）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い，理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
15	総論：臨床工学とシステム工学 医療における制御	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行うとともに、課題レポートを作成する	1.0 時間 4.5 時間

		備　考
受講上の注意点	講義中はノートやメモを取りながら聞いてください。講義後は復習をしてください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「医用工学」に相当します。
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	機器を扱ううえでシステムを理解していることは重要になります。積極的に学んでください。	

授業科目名	臨床工学概論Ⅰ	科目区分	専門科目－医用生体工学
担当教員名	廣瀬　稔	必修・選択	必修
対象年次	1年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	医用工学（ME）、臨床工学、臨床工学技士、医療機器（ME機器）
授業の目的	臨床工学の概念と臨床工学技士が関わる医用工学（ME）の総論や各論を通して、医用工学および臨床工学技術における臨床工学技士の役割と存在意義を理解する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP７（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る幅広い知識と技能について、十分に修得が図られており、医療や関連企業等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP２（人間性）
到達目標	１．医用工学と臨床工学技術について理解し概要を説明することができる。 ２．医用工学に必要な人体の構造と機能の概要を説明することができる。 ３．生体の物理的特性の概要を説明できる。 ４．診断及び治療を支援する工学的医療技術について理解し概要を説明することができる。

授業の概要	工学的医療技術の著しい普及と拡大によって、医療現場には多種多様の医療機器や工学的医療技術が導入されている。本授業と臨床工学概論Ⅱを併せて、医用工学全般を通して臨床工学の概念と臨床工学技士の業務等を理解するために、関連する医療機器の意義や使用目的、基本原理・構造などの基礎的な知識と安全管理技術、および関連する病院設備等の基礎について学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験の結果と課題レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
学期末試験	80％	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかで評価
課題レポート	20％	課題に対する理解度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	次回もしくは提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書を参照しながら授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書（テキスト）	ME の基礎知識と安全管理改訂第８版	ME 技術講習会テキスト編集委員会	南江堂	978-4-524-24656-4
参考書等	臨床工学技士標準テキスト第４版	小野哲章，堀川宗之，峰島三千男,吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9
	イラストで見る医療機器早わかりガイド	小野哲章、廣瀬稔	学研メディカル秀潤社	978-4-7809-0823-7

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	医用工学概論 総論：医用工学（ME）と臨床工学の概念、医療機器の全体像（関連法規を含む）と医療機器産業、ME を取り巻く環境（臨床工学技士関連）	講義	予習：医用工学と臨床工学および臨床工学技士の定義を調べる。 復習：復習とともに課題レポートを課すので、提出期限までに提出すること。	1.0 時間 2.0 時間
2	総論：医用工学に必要な人体の構造と機能① 生体の構造と機能と特異性（細胞、血液と体液、呼吸器系の概要）	講義	予習：血液の一般的な性状および血液凝固について調べる 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
3	総論：医用工学に必要な人体の構造と機能② 生体の構造と機能と特異性（心臓と脈管系、代謝系（腎臓を中心に）の概要）	講義	予習：心臓および腎臓の機能について調べる 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
4	総論：生体物性の基礎① 生体の物理・化学特性と特異性（電気的、磁界、熱的特性）	講義	予習：生体の特異性と生体作用や副反応などについて簡単に調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
5	総論：生体物性の基礎② 生体の物理・化学特性と特異性（光的、超音波、放射線、機械的特性）	講義	予習：生体の特異性と生体作用や副反応などについて簡単に調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
6	総論：医用材料の基礎 医用材料の条件、安全性、生体適合性の概要について）	講義	予習：現在使用されている医用材料の用途と具体例について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
7	各論：病院管理及び地域医療 医療情報システム（電子カルテを含む）、 医療情報システム安全管理、医療と ICT	講義	予習：予め提示した課題について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
8	各論：生体システムの特徴と生体制御 生体システムの特徴、生体と環境、生体システムの解析とシミュレーションの基礎（心血管系、呼吸器系を中心に）	講義	予習：生体の概日リズムについて調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
9	各論：生体計測用 ME 機器① 生体信号の特殊性、生体計測の特徴と方法、生体情報処理の基礎、臨床生理検査用 ME 機器の概要と測定原理	講義	予習：生体計測の特殊性と生体計測の主な測定項目の測定意義について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
10	各論：生体計測用 ME 機器② 集中治療室、手術室等での生体計測用 ME 機器（モニタ機器）の概要と測定原理	講義	予習：生体情報モニタの測定項目の測定意義と基準値などを調べる。 復習：講義内容を再確認する	1.5 時間 2.0 時間
11	各論：生体計測用 ME 機器③ 画像診断用 ME 機器の概要と測定原理 （超音波診断装置、X 線 CT/MRI 装置）	講義	予習：画像診断装置の使用目的と測定原理について調べる。 復習：講義内容を再確認する	1.5 時間 2.0 時間
12	各論：物理的エネルギーによる治療と臨床工学技士① 治療エネルギーの考え方、治療技術概論と各種治療用 ME 機器の概要、電気的治療機器（不整脈治療用機器）について	講義	予習：各種治療用機器の物理的エネルギーや使用目的を調べる。不整脈治療に用いる機器の概要を調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
13	各論：物理的エネルギーによる治療と臨床工学技士② 電気的治療機器（手術関連機器）	講義	予習：手術関連機器の使用目的と概要を調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
14	各論：物理的エネルギーによる治療と臨床工学技士③ 機械的治療用機器	講義	予習：機械的エネルギーを利用した ME 機器の使用目的と概要を調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
15	各論：物理的エネルギーによる治療と臨床工学技士④ 光・超音波関連治療用機器	講義	予習：光・超音波エネルギーを利用した ME 機器の使用目的と概要を調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間

		備　考
受講上の注意点	各講義開始時に前回の内容や課題の解説を行います。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「医用工学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	各講義テーマについて教科書や参考書等に目を通して臨んでください。臨床工学技士に必要な医用工学の基礎から実際の医療現場での応用までの幅広い内容です。講義中にわからない時は、できるだけその場で質問してください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	臨床工学概論Ⅱ	科目区分	専門科目－医用生体工学
担当教員名	廣瀬　稔	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	医用工学（ME）、臨床工学、人工臓器、医療安全、医療機器、安全管理
授業の目的	臨床工学技士が主に関わる医用工学（ME）を通して、関連する医療機器の使用目的や原理構造、病院設備、医療安全を理解し、医療および工学的医療技術における臨床工学技士の役割と存在意義を理解する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP 2（人間性）
到達目標	1．生体機能を代行する工学的医療技術について理解し概要を説明することができる。 2．関連する病院設備について理解し概要を説明することができる。

授業の概要	臨床工学概論 1 に引き続き、医用工学全般を通して、臨床工学技士が関わる ME 機器や臨床業務等を理解するために、ME 機器の意義や使用目的、基本原理・構造などの基礎的な知識と安全管理技術、および関連する電気設備や医療ガス設備等の病院設備の基礎について学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし 臨床工学概論Ⅰの内容を復習しておくこと。

成績評価方法	学期末試験の結果と課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	80%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかで評価
課題レポート	20 %	課題に対する理解度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	次回もしくは提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書を参照しながら授業を進める。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	ME の基礎知識と安全管理 改訂第 8 版	ME 技術講習会テキスト編集委員会	南江堂	978-4-524-24656-4
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章，峰島三千男，堀川宗之，渡辺敏	金原出版	978-4-307-77184-9
	イラストで見る医療機器早わかりガイド	小野哲章、廣瀬稔	学研メディカル秀潤社	978-4-7809-0823-7

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	医用工学概論　各論：内視鏡機器 内視鏡下外科手術の概要と内視鏡機器、手術支援ロボットなど	講義	予習：内視鏡外科手術の概要、利点・欠点を調べる 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
2	各論：人工臓器① 人工臓器総論	講義	予習：人工臓器の定義と、どのようなものがあるかを調べる 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
3	各論：人工臓器② 循環補助領域の ME 機器と臨床工学技士業務	講義	予習：心臓の役割、開心術での人工心肺装置の役割を調べる 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
4	各論：人工臓器③ 血液浄化領域の ME 機器と臨床工学技士業務	講義	予習：腎臓の役割と血液透析療法について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
5	各論：医用工学と安全① システム安全の概念、リスクマネジメント、医療安全管理の実際、チーム医療	講義	予習：医療安全、リスクマネジメント、チーム医療の意味、医療安全への臨床工学技士の役割について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
6	各論：医用工学と安全② ME 機器の安全管理と臨床工学技士 電撃と安全対策、ME 機器の安全基準など	講義	予習：医療機器の安全管理での臨床工学技士の役割について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
7	各論：医用工学と安全③ 病院設備・医療電磁環境と臨床工学技士（ME 機器の安全使用のための規格および管理方法等の概要について）	講義	予習：病院設備・電波管理における臨床工学技士の役割について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
8	各論：医用工学と安全④ 医療における医用工学および臨床工学の役割（医工連携など）	講義	予習：講義全体を通して質問事項をまとめる。地域包括ケアシステムについて調べる。 復習：講義内容を再確認する	1.5 時間 2.0 時間

		備　考
受講上の注意点	特になし。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「医用工学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	各講義テーマについて教科書や参考書等に目を通して臨んでください。 臨床工学技士に必要な医用工学の基礎から実際の医療現場での応用までの幅広い内容です。講義中にわからない時は、できるだけその場で質問してください。	

授業科目名	生体物性工学	科目区分	専門科目－医用生体工学
担当教員名	戸田　満秋	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	後期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	生体物性、生体の電気的・機械的・熱的特性、生体と放射線、生体内輸送現象
授業の目的	臨床工学技士として、医療現場で使用される医用治療機器や生体計測装置、生体機能代行装置を取り扱うために理解しておくべき、生体の物理的特性について十分に学修し、上記機器・装置使用時に生じる生体応答を物理的・工学的観点から基本的な事項を説明できるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1. 生体の構造と物理特性を理解し、生体の特異性を説明できる。 2. 生体の電気的特性、機械的特性、熱的特性を説明できる。 3. 生体内の物質移動現象を説明できる。

授業の概要	臨床工学技士として、医療現場で使用される医用治療機器や生体計測装置、生体機能代行装置を取り扱い、また開発などに携わるには、それら機器・装置が使用される対象である「生体」の理解が不可欠となる。多様な物理的現象が生体構造のどのレベルにどのように作用するかということを、例えば、放射線はミクロな分子レベルの DNA に作用し突然変異を生じる、電撃は細胞膜電位の強制的修飾により生じ細胞レベルに関与する、ということについて理解しておくことが必要である。本授業では生体が持つ物理的特性について、具体的には生体が持つ電気的な特性、機械的な特性、熱との関係、放射線から受ける影響、光学的な特性、生体内で生じる物質の移動現象について学修する。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験60点以上を合格とする。総合成績は授業中の取組姿勢を総合的に評価して、学期末試験結果に加点し総合成績とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標1～3をクリアできているかどうかで評価する。
授業中の取組姿勢	30%	講義中の質問への受け答え、定期的な小テスト，課題レポートを課し、項目への理解度・知識修得度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	講評を行い、模範解答を用いて解説する。
	授業中の取組姿勢	小テスト・課題レポートの講評を行い、知識の定着を図る。

教科書・参考書、教材等

教科書に準拠しつつ補足資料を順次配布して授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学	中島章夫・氏平政伸(編)	医歯薬出版	978-4-263-73407-0
参考書等	臨床工学技士 標準テキスト　第4版	小野哲章/堀川宗之/峰島三千男/吉野秀郎	金原出版	978-4-307-77184-9
	臨床工学ライブラリーシリーズ2 生体物性/医用機械工学 改訂第2版	池田健二/嶋津秀昭	学研メディカル秀潤社	978-4-7809-0414-7

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論：生体物性工学の概説（教科書pp.1-5） 生体を物理的存在としてとらえ、臨床工学における生体物性の知識の重要性と生体の物理的特異性について概説する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
2	各論：生体の機械的特性1（教科書pp.37-43） 力学について振り返り、生体が持つ力学的パラメータ、力学的特性について概説する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
3	各論：生体の機械的特性2（教科書pp.46-56） 各論：生体の機械的特性1をもとに、流体力学的観点から見た血液等体液の特性について講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
4	各論：生体の音響特性（教科書 pp.43-46） 各論：生体の機械的特性1と波動の性質について振り返り、特に音波・超音波について講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
5	各論：生体での輸送現象1（教科書 p.119-126） 現実世界での物質移動現象について概説し、生体における分子等の物質の輸送を細胞に焦点を当てて講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
6	各論：生体での輸送現象2（教科書 p.126-138） 生体での輸送現象1を踏まえ、臓器単位での物質輸送について、特に肺や腎臓での輸送現象を講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
7	各論：受動的電気特性（教科書pp.7-25） 生体が持つ電気的特性について、受動的な電気特性について講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
8	各論：能動的電気特性（教科書pp.25-33） 生体が持つ電気的特性について、能動的な電気特性について，刺激と興奮を中心に講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
9	中間演習・レポート講評 第1回～第8回までの内容について、特に全体的な振り返りが必要な項目を厳選しレポートを課し、講評を行う。	演習・講義	予習：第1回～第8回の講義内容を熟読。 復習：教科書、資料を元にレポート講評内容の復習を十分に行う。	1.0時間 3.0時間
10	各論：生体の磁気特性（教科書pp.34-35） 磁場について振り返り、生体が有する磁気的特性・電磁界が生体にもたらす作用について講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
11	各論：生体の熱特性1（教科書pp.57-63） 生体が持つ熱的性質について概説し、周囲の温度変化と生体の反応、体温調節機構について講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
12	各論：生体の熱特性2（教科書pp.63-70） 体温調節機構について振り返り、熱の運搬、調節範囲を超えた場合の生体の熱的応答について講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
13	各論：生体の光特性1（教科書 p.93-108） 光の物理的性質について振り返り、光が生体に与える影響について講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
14	各論：生体の光特性2（教科書 p.108-118） 生体の光特性1をもとに、レーザー光の生体反応と医療応用について講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
15	各論：生体の放射線特性1（教科書pp.71-77） 放射線について振り返り、放射線に関する緒量、放射線の生体への影響・放射線の医療応用について講義する。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間

		備　考
受講上の注意点	１年次と２年次前半の基礎科目である物理や数学、化学の知識が非常に重要です．それらの科目について十分に振り返りを行っておいてください。	本科目は臨床工学技士法第14条の第4号に定める厚生労働大臣が指定する科目「物性工学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医療現場で使用される機器・装置には、確かにマニュアルが用意されています．しかし原理の学修を怠りただマニュアルに従っているだけであると、些細な想定外が非常に大きな事故につながりかねません．生体の物理的特性について十分に学修し、原理を納得して使用・設計できる技士を目指してください。	

授業科目名	医用機器学概論	科目区分	専門科目－医用機器学
担当教員名	吉田　靖	必修・選択	必修
対象年次	1 年次	開講学期	後期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	医用機器、生体計測機器、医用治療機器、生命維持管理装置、臨床工学技士
授業の目的	各種医療に用いられる医用機器の包括的な管理を担当する臨床工学技士として、本授業の各種医用機器および臨床工学技術の基本的な概説を通して、各種医用機器の臨床的意義や適応、基本原理や構成を理解し、医用機器を適切に管理するための基礎知識を身につける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．医用機器を人体へ適応した場合の安全性、有効性について説明できる。 2．医用機器の構造・原理・安全性について説明できる。 3．医用機器の使用方法や起こり得るトラブルとその対策などが説明できる。

授業の概要	医用機器は生体計測機器と医用治療機器に大別できる。本授業では、医用機器全般について、その役割、構成・原理、安全性等について概略を学ぶ。具体的には、医用機器の安全管理を行うために、医用機器の適用、生体計測・監視用機器、治療用機器、生体機能代行補助機器を中心とした医用機器の基本原理と構成、使用上の注意点とトラブル対応等について幅広く理解する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験の結果により評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標に達しているかを評価
小テスト	30 %	項目毎に小テストを課し、講義内容の理解度・知識修得度を評価。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	小テスト	講義時間内に講評を行い、知識の定着を図る。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進めるが、随時配布するプリントと適時医用機器の実機を用いて説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	ME の基礎知識と安全管理 改訂第 7 版	ME 技術講習会テキスト編集委員会	南江堂	978-4-524-24656-4
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章，堀川宗之，峰島三千男，吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	医用機器と関連技術： 医用工学と臨床応用、医用工学と臨床工学	講義	予習：医用機器に関わる環境について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
2	医用機器の人体への適用：安全性と信頼性 （安全管理、安全基準）	講義	予習：医用機器の安全性と信頼性について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
3	医用機器の人体への適用：有効性と経済性 （保守点検管理業務、リスクマネジメント）	講義	予習：医用機器設備の有効性と経済性を調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
4	医用機器の人体への適用：使用環境と使用条件 （医療ガス設備、電磁環境）	講義	予習：医療機器、電磁環境の使用環境と使用条件を調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
5	生体計測・監視用機器概論：循環器系 生体電気現象の計測機器（心電図、脳波）	講義	予習：心電計や脳波計の構成を調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
6	生体計測・監視用機器概論：循環器系 生体非電気現象の計測機器（血圧、血流）	講義	予習：圧力センサ、流量センサの仕組みを調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
7	生体計測・監視用機器概論：呼吸器系 （呼吸計測装置）	講義	予習：呼吸機能評価機器について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
8	生体計測・監視用機器概論：医用画像診断装置 （超音波診断装置、X 線、CT、MRI）	講義	予習：医用画像診断装置について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
9	治療用機器概論：電磁的治療用機器（電気メス、マイクロ波手術器、除細動器、ペースメーカなど）	講義	予習：電気メス、除細動器、ペースメーカについて調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
10	治療用機器概論：熱的治療用機器（冷凍手術器、ハイパーサーミア）	講義	予習：冷凍手術器、ハイパーサーミアについて調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
11	治療用機器概論：光学的治療用機器　（レーザ、光凝固、光線治療器）	講義	予習：レーザ、光凝固、光線治療器ついて調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
12	治療用機器概論：機械的治療用機器（吸引器、輸液ポンプ、シリンジポンプ、結石破砕装置）	講義	予習：吸引器、輸液ポンプ、シリンジポンプ等について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
13	治療用機器概論：手術用機器 （内視鏡手術支援機器、ロボット支援手術機器、超音波治療機器）	講義	予習：内視鏡、超音波治療機器について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
14	生体機能代行補助機器の構成と原理：循環器系 （人工心肺、補助循環、人工心臓）	講義	予習：人工心肺、IABP、ECMO、VAD について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
15	生体機能代行補助機器の構成と原理：呼吸器系、腎代謝系（人工呼吸器、血液浄化）	講義	予習：血液透析とアフェレーシスの原理と装置について調べる。人工呼吸器・酸素療法の基本原理と麻酔器について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	教科書の該当箇所の予習をし、配布された資料を参考にして復習して、講義内容を理解すること。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「医用機器学概論」に相当します。
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	臨床に使用されている医療機器の概要を理解することにより、実務にそった適切な使用方法や機器開発につながる基礎知識を獲得してください。	

授業科目名	生体計測装置学	科目区分	専門科目－医用機器学
担当教員名	島崎　拓則	必修・選択	必修
対象年次	2 年次	開講学期	前期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	計測誤差、国際単位系、信号対雑音比、マクロショック、ミクロショック、トランスデューサ、心電計、脳波計、筋電計、酸素飽和度計、カプノメーター、超音波診断装置
授業の目的	臨床工学領域の生体計測では、内部構造がブラックボックスで単に操作できるだけではその目的を果たさない。循環器系および呼吸器系計測器等の原理と構成を学び、計測機器の操作と保守点検に必要な知識を習得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．トランスデューサの種類と原理を説明できる。 2．生体計測における電気的安全性を説明できる。 3．生体計測機器の原理と構成を説明できる。

授業の概要	生体機能は、電気的活動、化学的活動、機械的活動など様々な側面があり、医療現場でこれらを計測する生体計測装置には様々な種類がある。本授業では、生体計測に必要な基礎知識（国際単位系、信号対雑音比、測定誤差、電気的安全性など）を理解した後、臨床工学技士において重要な循環器系計測器（心電計・観血式血圧計・超音波ドプラ・レーザードプラなど）、神経・筋・呼吸器系計測器（脳波計・筋電計・スパイロメータなど）の原理とその構成を理解する。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験で評価し 60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	100%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかで評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する

教科書・参考書、教材等				
教科書とスライドに沿って授業を行う				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座 生体計測装置学	石原謙	医歯薬出版	978-4-263-73406-3
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	生体計測の基礎（計測論）：生体計測とは	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5時間
2	生体計測の基礎（計測機器の基本構成）：信号処理，増幅回路	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5時間
3	生体計測の基礎（センサ・トランスデューサ）：種類と応用例	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
4	生体計測の基礎（生体情報の計測）：脈波計・酸素飽和度計	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
5	生体電気計測（心電図・心電図モニタと医用テレメータ）：心電計の原理と構造	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：復習とともに、課題レポートを課すので締切りまでに提出すること	1.5時間 2.5 時間
6	生体電気計測（脳波と脳波計測）：脳波の原理と構造	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
7	生体電気計測（筋電図と筋電図計測）：筋電図の原理と構造	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
8	生体の物理・化学現象計測（観血式・非観血式血圧計測）：コロトコフ，オシロメトリック，A ライン	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
9	生体の物理・化学現象計測（心拍出量計測と血流計測）：Fick 法，色素希釈法，熱希釈法，ドプラ血流計とレーザー血流計	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
10	生体の物理・化学現象計測（呼吸機能の計測）：スパイログラム	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：復習とともに、課題レポートを課すので締切りまでに提出すること	1.5時間 2.5 時間
11	生体の物理・化学現象計測（呼吸モニタ（パルスオキシメータ、カプノメータ））：酸素飽和度計，カプノメータの種類	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
12	生体の物理・化学現象計測（血液ガスモニタ）：酸素，二酸化炭素，PH 計	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
13	生体の物理・化学現象計測（体温計測）：深部体温計測と体表温計測	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
14	在宅医療等で用いられる生体計測機器: 酸素飽和度計，血圧計，安全な運用	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5 時間
15	計測機器を用いた臨床支援技術の実際: 人工知能、拡張現実や複合現実による課題と将来	講義	予習：今までの内容を理解しておく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.5時間 2.5時間

		備　考
受講上の注意点	特になし。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体計測装置学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	開講までに電気工学と計測工学の予習をすること。	

授業科目名	生体計測装置学実習	科目区分	専門科目－医用機器学
担当教員名	島崎　拓則	必修・選択	必修
対象年次	2 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	実習

キーワード	トランスデューサ、フィルタ、AD 変換、差動増幅器、再現性、信頼性、安全性、アーティファクト
授業の目的	生体計測装置の構成の理解を通じて、正確に生体信号を計測する方法と、信号を解析する方法、および保守点検に必要な技術を習得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	1．生体計測装置の原理と構成を理解し、正しく操作を行うことができる。 2．電気的安全を考慮し、生体計測を行うことができる。 3．生体信号の特性を理解し、信号解析とその評価を行うことができる。

授業の概要	臨床工学領域の生体計測では、装置が安全性と信頼性を十分に兼ね備えているかを評価することが重要である。そのためには、生体計測装置の基礎的な原理・構造は無論、生体という計測対象の特異性について、また変動する測定データの評価法について理解しておく必要がある。本授業では、生体計測装置学で学んだことを踏まえ、主な生体計測機器について、実習を通して操作方法の習熟を図るとともに、性能や特性について理解を深める。具体的には、装置の原理・構成の検証、生体内の電気現象の計測、生体内の物理現象の計測、呼吸気量の測定など、各装置の保守点検も含め実習を行う。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 生体計測装置学の内容を理解しておくこと。

成績評価方法	課題レポート及び実技課題を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
課題レポート	70%	実習内容を理解し、到達目標をクリアできているかを評価する。
実技課題	30%	授業中の実技課題での結果を評価する。
課題に対するフィードバックの方法	課題レポート	レポートに個別に講評を行い返却する。
	実技課題	授業中に講評を行う。

教科書・参考書、教材等

生体計測装置学の講義ノートを使用する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	使用しない			
参考書等	臨床工学講座 生体計測装置学	石原謙	医歯薬出版	978-4-263-73406-3

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	実習：CR フィルタ（時定数回路，HPF）	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
2	実習：CR フィルタ（LPF，ハムフィルタ）	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
3	実習：生体信号の増幅と信号処理	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
4	実習：脈波計の設計	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
5	実習：脈波計の作成 1	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
6	実習：脈波計の作成 2	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
7	実習：脈波計の計測1 （測定条件による生体信号の変化）	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
8	実習：脈波計の計測2 （アーティファクトによる影響）	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1時間
9	実習：脈波計の計測 （様々な評価方法）	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1時間
10	実習：心電計の作成	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1時間
11	実習：自作した心電計の計測	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1時間
12	実習：A.I を用いた生体計測 1（環境設定）	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
13	実習：A.I を用いた生体計測 2（ラベル付け）	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
14	実習：A.I を用いた生体計測 3（推定）	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
15	実習： 12誘導心電図の計測	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1時間
16	実習：生体情報モニタの計測、様々なノイズとその対策	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1時間
17	実習：酸素飽和度計の計測	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
18	実習：非観血・観血式血圧計の計測	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
19	実習：カプノメータの計測、ABI 計測	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間
20	実習：超音波ドプラ血流計と超音波エコーの計測	実習	復習：授業の復習を行い理解の定着に努める	0.1 時間

		備　考
受講上の注意点	本講義に限らず実習は、好奇心をもって取り組んでください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体計測装置学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	開講までに電気電子工学の予習をすること。 （特に、抵抗、コンデンサ、フィルタ、オペアンプ）	

授業科目名	血液浄化療法技術学Ⅰ	科目区分	専門科目－生体機能代行技術学
担当教員名	松井　智博	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	慢性腎臓病、ダイアライザ、透析液、バスキュラーアクセス、透析システム
授業の目的	血液浄化療法とは、患者の血液を膜分離や吸着を利用して浄化し、病態の改善を図る治療のことである。血液浄化療法の一つである血液透析は慢性腎臓病に対する治療法として我が国で最も普及しており、世界的にも増加している。この講座では血液透析を施行する上で必須となる基礎知識について学ぶ。
ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．慢性腎臓病の患者の病態について説明できる。 2．各種血液浄化療法の概要を理解し、特に血液透析に用いる透析器の評価方法について説明できる。 3．血液透析に用いる医療機器について理解し、使用方法とメンテナンス方法を説明できる。 4．血液透析を行う上で注意すべきトラブルとその対処法について説明できる。

授業の概要	血液浄化療法とは、患者の血液を膜分離や吸着を利用して浄化し、病態の改善を図る治療のことである。本授業では、わが国の腎不全患者に対する血液浄化療法として最も普及している血液透析について、慢性腎不全の病態と透析導入基準、血液透析の原理、透析器及び血液透析システムを構成する機器についての工学的技術について学ぶ。また、血液浄化療法の施行方法、患者管理、血液透析施行時のトラブルに対する対処、安全対策、バスキュラーアクセスの管理方法、長期合併症などについて学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験及び演習課題を総合的に評価し、60%以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	60%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかで評価
演習課題	40%	適宜行い、講義内容の理解度・知識習得度を評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する
	演習課題	模範解答により解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書、配布プリントを参照しつつ授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座　生体機能代行装置学　血液浄化療法装置	日本臨床工学技士教育施設協議会　監修	医歯薬出版	978-4-263-73421-6
参考書等	血液浄化療法ハンドブック	透析療法合委員同専門会	共同医書出版	978-4-7639-5024-6
	臨床工学技士標準テキスト第4版	小野哲章,峰島三千男,堀川宗之,渡辺敏	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	血液浄化装置：血液浄化療法全体の概要、種類と歴史	講義	予習：教科書 第1章p1-p7を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
2	血液浄化装置：血液浄化の臨床的意義、と代謝系の生理、病態	講義	予習：教科書第2,3,4章を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
3	血液浄化の物理学的原理・構造	講義	予習：教科書第5章1-3の該当箇所を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
4	血液浄化装置：流体力学と物質輸送論、血液浄化の物理と性能評価	講義	予習：教科書第5章1-5の該当箇所を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
5	透析液の組成と臨床的意義、抗凝固剤の種類と特徴	講義	予習：教科書第6章5-6を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
6	血液透析の治療指標（Kt/V，クリアスペース、TAC）	講義	予習：教科書第5章4を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
7	バスキュラーアクセスの管理：種類・作成・合併症	講義	予習：教科書の第7章1を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
8	周辺医療機器の原理と取り扱い（水処理装置、透析液作成装置、患者監視装置）	講義	予習：教科書第6章1-4を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
9	透析液の水質管理：血液透析システムの原理と取り扱い（血液回路、情報システム）	講義	予習：教科書第8章1，第5章2を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
10	血液浄化装置： 持続的血液浄化療法の施行方法	講義	予習：教科書第5章6の該当箇所を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0 時間
11	血液浄化装置：透析室の事故事例と安全対策、感染対策、災害対策	講義	予習：教科書第8章2.3を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
12	患者管理について1 （血液透析患者への看護、血液透析患者の心理）	講義	予習：教科書第1章3を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
13	患者管理について2 体重管理、血圧管理、薬物療法と栄養管理、食事療法	講義	予習：教科書第7章2-6の該当箇所を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
14	患者管理について3 血液透析の実際の処方と長期透析に伴う合併症（CKD-MBD、高 P 血症、心血管系合併症）	講義	予習：教科書第7章2-6の該当箇所を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間
15	血液浄化装置：新しい機器・技術、長時間透析と在宅透析	講義	予習：教科書第5章6を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0時間 3.0時間

		備　　考
受講上の注意点	教科書に記載されている事項について、一部ガイドラインの変更に伴い修正する箇所があるので随時説明します。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体機能代行装置学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	血液浄化業務は臨床工学技士の従事する業務の中で最も従事者が多く、また、体外循環技術の基本とも言える業務ですので、基礎知識の習得に励んでください。	

授業科目名	血液浄化療法技術学Ⅱ	科目区分	専門科目－生体機能代行技術学
担当教員名	松井　智博	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	後期
単位数	1単位	授業方法	講義

キーワード	持続的腎代替療法（CHF・CHDF)、アフェレーシス、腹膜透析、腎移植
授業の目的	血液透析以外の血液浄化療法について、適応、基本的な回路図、治療条件を理解できるようにする。それぞれの治療の特性を学び、臨床での応用を考えることで総合的な視点から問題解決ができる力を養うことを目標とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．アフェレーシスの適応疾患、回路構成、基本的な治療条件等を説明できる。 2．血液透析、腹膜透析、腎移植それぞれの治療の利点と欠点について説明することができる。 3．急性血液浄化療法の治療の特色について、回路図を含めて説明することができる。

授業の概要	血液浄化療法技術学Ⅰに引き続き、本授業では、血液透析以外の血液浄化療法について学ぶ。具体的には、まず血液濾過、血液濾過透析の原理、特性、回路図について学ぶ。次に、各種アフェレーシス療法について、基本的な治療条件や適応、使用されるバスキュラーアクセスや抗凝固剤の管理方法を学ぶとともに、病態に合わせてどのように療法が選択されるのかを考える。さらに、腹膜透析についても扱い、治療の特色や、治療モードについて学び、血液透析との比較を行う。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。 血液浄化療法技術学Ⅰの内容を復習しておくこと。

成績評価方法	演習課題や期末試験の結果を総合的に評価し、60%以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
演習課題	30%	授業中に出す課題に対しての取り組みを評価する。
期末試験	70%	授業の内容を理解し、到達目標を達しているかを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	演習課題	授業中に解説を行う。
	期末試験	模範解答により解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書、配布プリントを参照しつつ授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座　生体代行装置学血液浄化療法装置　第2版	日本臨床工学技士教育施設協議会　監修	医歯薬出版	978-4-263-73421-6
参考書等	臨床工学技士標準テキスト第4版	小野哲章ほか	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	授業の概要と膜の分離性能について 血液透析治療の物理学的原理について復習し、膜の分離性能と限界について理解する。他治療の概要について学ぶ。	講義	予習：教科書 第10章1-2を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
2	血液浄化装置：血液濾過、血液透析濾過 HF や HDF など各モードの物理学的原理、治療条件、適応について学び、血液透析との比較を行う。	講義	予習：教科書 第5章6を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
3	血液浄化装置：急性血液浄化療法 CHF や CHDF などについて、治療条件や適応について理解する。治療の利点や欠点、安全使用について考える。	講義	予習：教科書 第5章6を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
4	血液浄化技術：アフェレーシスについて （血漿交換・二重濾過血漿交換） PE、DFPP の適応疾患と、回路図、治療条件を理解し、治療効果や副作用について理解する。	講義	予習：教科書 第10章1を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
5	血液浄化技術：アフェレーシスについて （血漿吸着、直接血液かん流） PA、DHP の回路図、適応疾患、専用膜について理解し、基本的な治療条件を理解する。	講義	予習：教科書 第10章2を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
6	血液浄化技術：その他血液浄化療法について（腹水濾過濃縮） 腹水濾過濃縮について、治療上の適応や条件等について理解する。	講義	予習：教科書 P.220を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
7	血液浄化技術：腹膜透析・腎移植 腹膜透析の適応、原理、他治療法との比較、治療モード、合併症について学ぶ。腎移植の現況について学ぶ。	講義	予習：教科書 第9章,第10章3を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
8	血液浄化装置：保守点検技術について 血液浄化療法で使用する各装置の保守点検技術について理解する。	講義	予習：教科書 第6章1-4を読んでおく 復習：教科書とプリントを元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 2.5 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　考
受講上の注意点	血液浄化の基礎となる、血液浄化療法装置学Ｉの内容を理解していることが望ましい。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体機能代行装置学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	慢性維持血液透析以外の血液浄化法を中心に講義を行います。様々な血液浄化法があることを学習していただきます。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	血液浄化療法技術学実習	科目区分	専門科目－生体機能代行技術学
担当教員名	松井智博、木田奈々美、田中智之	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	後期
単位数	1単位	授業方法	実習

キーワード	血液透析、アフェレーシス、血液浄化回路、血液透析監視装置
授業の目的	本実習では血液透析や各種アフェレーシスについて、適応、回路構成、基本的な治療条件について学び、実際の装置を用いて回路の組み立て等を行う。血液浄化治療に必要な臨床知識、治療技術の工学的・医学的基礎を身につけることを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP７（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP３（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	１．臨床工学技士に必要な血液透析の知識を身につけ、その臨床的意義を説明できる。 ２．血液透析治療、アフェレーシスに関連する周辺機器の構造や原理、操作技術について説明できる。 ３．血液透析、各種アフェレーシスにおける患者の病態生理、管理技術について説明できる。

授業の概要	血液透析は、臨床工学技士が中心的な役割を果たす業務であり、血液透析患者の病態、管理のために必要な治療技術の習得が必須である。そのため、本実習では、血液透析回路の構造、各種血液透析監視装置の構造の理解から、治療に必要な操作技術を習得することを目的とする。また、実習を通じて、透析効率に影響を与える諸条件についても考察を行う。アフェレーシスについては、基本的な回路構成、治療の適応について学び、回路の組み立てと操作を行えるようにする。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない 血液浄化療法技術学Ⅰ・Ⅱの内容を理解しておくこと

成績評価方法	実習実技と課題レポートを総合的に判断する。	
実技課題	40％	授業中の実技課題での結果を評価する。
課題レポート	60％	データの収集とレポート結果、考察としてのまとめを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	実技課題	授業中に実技課題に対する講評を行う。
	課題レポート	授業中に課題レポートに対する講評を行う。

教科書・参考書、教材等

教科書、配布プリントを参照しつつ授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座　生体代行装置学血液浄化療法装置　第２版	日本臨床工学技士教育施設協議会　監修	医歯薬出版	978-4-263-73421-6
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第４版	小野哲章ほか	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	血液浄化装置実習：血圧測定（触診法） 血液透析室における血圧の測定方法について理解する。	講義 実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
2	血液浄化装置実習：血圧測定（聴診法） 血液透析室における血圧の測定方法について理解する。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
3	血液浄化装置実習：血液透析回路の組み立て 血液透析監視装置を使用した、血液透析回路の組み立てを行う。透析監視装置の基本的な操作方法も学ぶ。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
4	血液浄化装置実習：血液透析回路の組み立てと洗浄 血液透析監視装置を使用した、血液透析回路の組み立てと回路の洗浄を行う。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
5	血液浄化装置実習：血液透析監視装置の立ち上げ方法 血液透析監視装置の立ち上げ方、濃度警報、装置の内部フロー、各部の説明、扱い方について理解する。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
6	血液浄化装置実習：血液透析監視装置の操作 血液透析に必要な装置、監視装置の除水設定、血液ポンプ、透析液流量の設定などの方法を理解し、その意味について理解する。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
7	血液浄化装置実習：血液透析監視装置の原理と構造 血液透析監視装置の原理を学び、実際に分解組み立てを行うことで、使用されている制御方法を理解する。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
8	血液浄化装置実習：血液透析監視装置の原理と構造 血液透析監視装置の原理を学び、実際に分解組み立てを行うことで、使用されている制御方法を理解する。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
9	血液浄化装置実習：血液透析監視装置の点検手法 血液透析監視装置の除水テスト、バランステストなどを行いメンテナンス後の動作チェックを理解する。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
10	血液浄化装置実習：血液透析回路の組み立てと洗浄の確認 血液透析監視装置を使用した、血液透析回路の組み立てと回路の洗浄について、一人で実施し習得度合いを確認する。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
11	血液浄化装置実習：バスキュラーアクセス、穿刺法 各種バスキュラーアクセスの特性を理解し、穿刺の注意点を学ぶ。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
12	血液浄化装置実習：透析監視装置の操作方法 透析監視装置を用いて、透析の開始・終了の基本的な操作方法を学ぶ。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
13	血液浄化装置実習：血液透析の効率に与える影響 クリアランスに血流量が与える影響について実験を行う。透析監視装置の基本的な設定ができるようにする。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
14	血液浄化装置実習：血液透析の効率に与える影響 クリアランスに透析液の向きが与える影響について実験を行う。透析監視装置の基本的な警報について学ぶ。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
15	血液浄化装置実習：急性血液浄化 持続的腎代替療法について、基本的な回路図、治療条件を学び、回路の組み立て、洗浄を行う。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
16	血液浄化装置実習：透析液の組成・役割 2種類の方法で透析液を作成し、濃度を確認する。組成の確認と、役割、透析液の扱い方について学ぶ。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間
17	血液浄化装置実習：アフェレーシス装置の操作 各種アフェレーシスの回路の組み立てを行い、装置を用いて基本的な操作方法を学ぶ。モニタリング項目についても学ぶ。	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5時間 0.5時間

		備　考
受講上の注意点	血液浄化療法装置学Ⅰ、Ⅱを復習しておくこと。	本科目は臨床工学技士法第14条の第4号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体機能代行装置学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	実習を通して、血液浄化の知識や技術だけではなく、臨床に必要な清潔・不潔の概念も学んでいきたいと思います。積極的な実習の参加を望みます。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	体外循環技術学Ⅰ	科目区分	専門科目－生体機能代行技術学
担当教員名	黒光　弘幸	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	後期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	人工心肺、ECMO、IABP、人工心臓
授業の目的	テクノロジーの進歩により体外循環を使った治療範囲は拡大している。そのような背景の中で体外循環に関する基礎を修学することは必要不可欠なことである。3年次の体外循環技術学Ⅱ、体外循環技術学実習・臨床実習に対応可能な基礎知識を身に付ける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．人工心肺の構成と関連するデバイスについて理解し、説明できる。 2．人工心肺操作に必要な生体情報について理解し、説明できる。 3．各種補助循環法に関する基礎的構成を理解し、説明できる。 4．チーム医療の一員として臨床工学技士の体外循環での役割を理解し、説明できる。

授業の概要	体外循環装置には、心臓や大血管の手術に際し、心臓と肺が行うべき体循環と肺循環・ガス交換を心臓停止中に代行する装置（人工心肺装置）や、集中治療室などで循環の補助を行う心肺補助装置(ECMO)、大動脈バルーンパンピング装置（IABP)などがある。加えて、心臓移植へのブリッジまたは一時的な心臓機能を補助する人工心臓などがある。本授業では、人工心肺について、人工心肺の目的を理解した上で、その構成要素である、血液ポンプ、人工肺、カニューレ、リザーバー、フィルターの基礎的な構造と機能を学ぶ。また、ECMO をはじめとする補助循環の目的の違いやその効果、合併症に関して基礎的な学修を行う。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし

成績評価方法	学期末試験と小試験とを総合的に評価して60点以上を合格とする。	
学期末試験	80 %	講義内容を理解して、到達目標1～4をクリアできているかどうかで評価する。
小試験	20 %	講義単元終了後に小試験を実施して講義内容の理解度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答の解説により理解度を深める。
	小試験	単元毎に小試験内容の解説を行う。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	最新　人工心肺（第5版） 理論と実際	上田裕一,碓氷章彦編	名古屋大学出版会	978-4-8158-0864-8
参考書等	なし			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	体外循環装置：歴史と臨床的意義	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
2	体外循環装置：血液物性と流体力学 基礎①　－血液ポンプの種類とメカニズムー	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
3	体外循環装置：人工肺の構造と原理 基礎②　－ガス交換における人工肺物理作用－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
4	体外循環装置： 基礎③　－人工心肺システム構成－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
5	体外循環装置： 基礎④　－周辺医用機器の原理と取り扱い－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
6	体外循環装置：体外循環技術 基礎①　－標準的開心術－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
7	体外循環装置：体外循環技術 基礎②　－心筋保護法－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
8	体外循環装置：患者管理① －人工心肺の実際－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
9	体外循環装置：患者管理② －循環系の生理と病態と人工心肺の病態生理－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
10	体外循環装置：患者管理③ －血液ガスとモニタリング①－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
11	体外循環装置：患者管理④ －血液ガスとモニタリング②－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
12	体外循環装置：事故事例と安全対策 － 保守点検技術－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
13	体外循環装置：機械的循環補助法 －IABP の基礎－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
14	体外循環装置：心肺補助法 －V-A, V-V ECMO の基礎－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
15	体外循環装置：補助人工心臓 －人工心臓の基礎－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間

		備　　考
受講上の注意点	特になし	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体機能代行装置学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	本授業を通して、体外循環の基礎と共に生体循環制御を修学します。これらは、心臓血管外科・救急・集中治療領域以外にも広く応用される基盤となるものですので、確実に理解を深めましょう	

授業科目名	臨床医学Ⅰ	科目区分	専門科目－関連臨床医学
担当教員名	山東　勤弥	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	内科学総論、呼吸器疾患、免疫疾患、内分泌・代謝異常
授業の目的	臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP７（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	１．各疾患の病態や臨床像を説明できる。 ２．各疾患の診断における主なポイントを説明できる。 ３．各疾患の治療の概略を説明できる。 ４．各疾患と臨床工学の関わりを説明できる。

授業の概要	臨床医学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲでは、臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。本授業では、内科学総論、免疫疾患、内分泌・代謝異常、感染症について学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。 人体の構造と機能Ⅰ・Ⅱ、病理学、生化学など医学系基礎科目の内容を再確認しておくこと。

成績評価方法	期末試験及びレポートにより総合的に評価を行い、６０点以上を合格とする。	
期末試験	80％	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価する。
レポート	20％	レポートにおける課題への理解度・知識習得度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。
	レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座　臨床医学総論 第２版	篠原一彦・小谷透	医歯薬出版	978-4-263-73424-7
参考書等	臨床工学技士標準テキスト第４版	小野哲章／堀川宗之／峰島三千男／吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	内科学概論：内科学の歴史、 内科学的疾病へのアプローチ　pp.1～13	講義	予習：教科書を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
2	内科学概論：内科学的治療法の概要 pp.13～18	講義	予習：教科書を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
3	内分泌系：代謝疾患 ・視床、下垂体、甲状腺・副甲状腺の疾患 pp.123～131	講義	予習：教科書を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
4	内分泌系：代謝疾患 ・副腎の疾患その他　pp.131～136	講義	予習：教科書を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
5	代謝系：代謝疾患 ・先天性代謝疾患、ビタミン代謝疾患 pp.147～149	講義	予習：教科書を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
6	代謝系：後天性代謝疾患 ・糖尿病（１）　pp.137～142	講義	予習：教科書を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
7	代謝系：後天性代謝疾患 ・糖尿病（２）	講義	予習：配布プリントを読む。 復習：配布プリントを元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
8	代謝系：後天性代謝疾患 ・脂質異常症　pp.142～144	講義	予習：教科書を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
9	代謝系：後天性代謝疾患 ・肥満、メタボリック症候群、痛風 pp.144～145	講義	予習：教科書を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
10	感染症：病原微生物学の概要 ・分類、微細構造と機能 感染症：病原微生物の特徴 ・感染性微生物	講義	予習：配布プリントを読む。 復習：配布プリントを元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
11	感染症：病原微生物の特徴 ・細菌の性質	講義	予習：配布プリントを読む。 復習：配布プリントを元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
12	感染症：病原微生物学の概要 ・遺伝子と微生物、変異と遺伝	講義	予習：配布プリントを読む。 復習：配布プリントを元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
13	感染症：病原微生物学の概要 ・耐性と感受性 感染症：病原微生物の特徴 ・抗菌療法と薬剤耐性菌	講義	予習：配布プリントを読む。 復習：配布プリントを元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
14	感染症：病原微生物学の概要 ・化学療法剤、ワクチン、滅菌と消毒	講義	予習：配布プリントを読む。 復習：配布プリントを元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
15	まとめ（模擬試験）	テスト	予習：第１～14 回の講義の復習	4.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	迷惑行為には学則に沿って厳正に対応する。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「臨床医学総論」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	受け身ではなく、積極的な受講を望む。	

授業科目名	臨床医学Ⅱ	科目区分	専門科目－関連臨床医学
担当教員名	雨海　照祥	必修・選択	必修
対象年次	２年次	開講学期	後期
単位数	２単位	授業方法	講義

キーワード	循環器疾患、血液の疾患、腎・泌尿器の疾患
授業の目的	臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP７（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	１．各疾患の病態や臨床像を説明できる。 ２．各疾患の診断における主なポイントを説明できる。 ３．各疾患の治療の概略を説明できる。 ４．各疾患と臨床工学の関わりを説明できる。

授業の概要	臨床医学Ⅰに引き続き、臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。本授業では、循環器、呼吸器、血液、腎・泌尿器の各疾患について学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。 人体の構造と機能Ⅰ・Ⅱ、病理学、生化学など医学系基礎科目の内容を再確認しておくこと。

成績評価方法	期末試験及びレポートにより総合的に評価を行い、６０点以上を合格とする。	
期末試験	60 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価する。
ミニテスト２回	40 %	6 および 11 回目の授業の最初の 10 分間でそれまでに終了した範囲でミニテストを行い、課題への理解度、知識修得度などを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。
	レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座　臨床医学総論 第２版	篠原一彦・小谷透	医歯薬出版	978-4-263-73424-7
参考書等	臨床工学技士標準テキスト第４版	小野哲章／堀川宗之／峰島三千男／吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	血液の疾患 ・赤血球、白血球、血小板疾患、凝固異常その他	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
2	循環器系：心臓病学、体外循環 ・虚血性心疾患ほか	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
3	循環器系：心臓病学 ・リンパ管疾患 ・先天性心疾患、弁膜症ほか	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
4	循環器系：心臓病学、ペースメーカ ・心筋症、不整脈、心不全ほか	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
5	循環器系：血管病学 ・動脈・静脈疾患（大動脈瘤）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
6	循環器系：血管病学 ・血圧異常 ・閉塞性疾患ほか	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
7	呼吸器系：呼吸不全 ・新生児呼吸不全、慢性呼吸不全、急性呼吸促迫症候群	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
8	呼吸器系：感染症	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
9	呼吸器系：新生物、肺の手術	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
10	呼吸器系：喘息	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
11	腎・泌尿器・生殖器系 ・腎臓の解剖と生理学、電解質異常、ネフローゼ ・腎臓の疾患（腎炎：腎盂腎炎、糸球体腎炎）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
12	腎・泌尿器・生殖器系 ・腎臓の疾患（腎炎：急性腎炎、慢性腎炎） ・腎、尿路結石	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
13	腎・泌尿器・生殖器系 ・腎不全の治療（急性腎障害・慢性腎臓病）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
14	腎・泌尿器・生殖器系 ・腎泌尿生殖器外傷、腎泌尿生殖器腫瘍	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
15	腎・泌尿器・生殖器系 ・男性生殖器疾患、女性生殖器疾患	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間

		備　考
受講上の注意点	緊急時以外の授業中の私語・スマホ使用は厳禁。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「臨床医学総論」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	臨床現場での臨床工学技士(CE)なしでは一歩も進めない現代医療であり、医療の進歩を担う重要な職種です。臨床の基礎固めの科目です。	

授業科目名	臨床生理学	科目区分	専門科目－関連臨床医学
担当教員名	吉田　靖	必修・選択	必修
対象年次	2 年次	開講学期	前期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	循環機能、呼吸機能、神経伝導速度、筋電図、脳波、超音波
授業の目的	人体の構造と機能での学習内容を発展させ、臨床で用いる測定機器でどのような生理機能が計測されるかを理解する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．心電図・心音図・脈波・脳波・筋電図の各波形の生成機序を説明できる。 2．呼吸機能計測の臨床的意義と原理を説明できる。 3．超音波検査の意義、原理、計測法を説明できる。 4．病態に応じた生理機能の変化を理解し説明できる。

授業の概要	本授業では、人体の構造と機能で学んだことを土台として、人体の生理機能を司る要素を客観的に測る方法、計測技術、データ解析とその臨床的評価について学ぶ。具体的には、循環機能（心拍出量・心電図・ヒス束心電図・負荷心電図・ホルター心電図・脈波・心音図）、呼吸機能（肺気量分画・スパイログラフィ・フローボリューム曲線・機能的残器量・呼気ガス分析・胸腔内圧・呼吸抵抗・コンプライアンス・気道抵抗・肺胞換気量・換気、血流比・クロージングボリウム・肺拡散能力・血液ガス分析）、体液量、血液量、神経伝達速度、筋（筋電図・誘発筋電図）、脳波、誘発電位、超音波検査などについて学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし 人体の構造と機能の内容を復習しておくこと

成績評価方法	期末試験と小テストで到達度を評価し、60 点以上を合格とする。	
期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標に達しているかを評価。
小テスト	30 %	項目毎に小テストを課し、講義内容の理解度・知識修得度を評価。
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。
	小テスト	講義時間内に講評を行い、知識の定着を図る。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	標準臨床検査学 生理検査学・画像検査学	谷口信行ほか	医学書院	978-4-260-01418-2
参考書等	臨床工学技士標準テキスト第 4 版	小野哲章／堀川宗之／峰島三千男／吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	臨床生理学検査：イントロダクション 循環器系検査１：心電図の基礎	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
2	臨床生理学検査：循環器系検査2 心電図の計測法と心電計	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
3	臨床生理学検査：循環器系検査3 異常心電図（不整脈）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
4	臨床生理学検査：循環器系検査3 異常心電図（波形の異常）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
5	臨床生理学検査：循環器系検査4 負荷心電図、ホルター心電図、その他の心電図	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
6	臨床生理学検査：循環器系検査5 心音図、脈波	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
7	臨床生理学検査：神経、筋機能検査1 脳波、誘発脳波	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
8	臨床生理学検査：神経、筋機能検査2 筋電図、誘発筋電図	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
9	臨床生理学検査：呼吸器系検査1 呼吸器系検査の基礎	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
10	臨床生理学検査：呼吸器系検査2 換気力学、換気機能検査	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
11	臨床生理学検査：呼吸器系検査3 肺胞機能検査、動脈血ガス分析	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
12	臨床生理学検査：呼吸器系検査4 呼吸器疾患と異常所見、睡眠呼吸検査	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
13	臨床生理学検査：循環器系画像検査 超音波検査の基礎、心臓超音波検査	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
14	臨床生理学検査：代謝・腎臓系画像検査1 腹部超音波検査、その他臓器の超音波検査	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
15	臨床生理学検査：代謝・腎臓系画像検査2 MRI（磁気共鳴画像）検査	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間

		備　考
受講上の注意点	教科書の該当箇所の予習をし、配布された資料を参考にして復習して、講義内容を理解すること。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「臨床医学総論」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	臨床生理学の知識を得ることにより、疾病の診断や治療法に繋げ、実臨床における臨床工学業務での的確な判断基準を身につけてください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医療機器産業論	科目区分	発展科目－医工連携・専門発展
担当教員名	川久保　芳文	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	講義

キーワード	医療機器産業、知的財産・特許、医療機器の開発・製品化、医工連携
授業の目的	医療機器産業や医療機器関連企業について学び、その発展に対して臨床工学技士が担いうる役割についての理解・認識を深める

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 4（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 7（専門分野の知識と技能）
到達目標	1．我が国の医療機器産業の課題や国における対策について説明できる。 2．医療機器関連企業と臨床工学技士の関わりについて説明できる。 3．医療機器の開発・製品化・廃棄まで一連の流れについて説明できる。 4．医工連携を定義付けして説明できる。

授業の概要	我が国は、半導体工学や精密機械工学等の分野で先駆的な成果があっても、その医療現場への導入は欧米に比して遅れており、医療機器の貿易は大幅な赤字が継続している状況にある。こうした中で、医学分野と工学分野の連携により、医療機器の開発や新技術の医療現場への導入を加速するための「医工連携」の取組が、国を挙げて推進されている。この取組には、医療機器産業はもとより、医療側の取組やその連携が重要であり、その中で、医学と工学の双方に精通する臨床工学技士の役割は重要である。本授業では、まず我が国の医療機器産業の現状と課題について概観し、医療機器関連企業が有している目的や機能、また現場における課題等について、具体的な事例を紐解きながら考察する。その際、企業内で臨床工学技士がどのような役割を担っているか、今後、どのようなことに貢献することができるかについても考察する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	期末課題及び小レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
レポート課題	100 %	各回の授業内容を理解し、それを踏まえたレポートを作成できているかを評価する。到達目標をクリアできているかを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	レポート課題	授業内で説明を行う。

教科書・参考書、教材等				
授業ごとにプリントを配布して使用する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	印刷物配布			
参考書等	図解で学ぶ 医療機器業界参入の必要知識 第2版	宇喜多白川医療設計株式会社	じほう	978-4840749954

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション 日本及び世界の医療機器産業の現状と課題	講義	復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	2.5 時間
2	我が国の医療機器関連企業の特色と課題	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
3	医療機器関連企業と臨床工学技士の関わりについて	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
4	医療機器開発における臨床工学技士の役割	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
5	医療機器開発における PMDA の役割	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
6	医療機器産業と知的財産・特許	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
7	医療機器製販企業と研究開発マネジメント	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
8	臨床工学技士に必要な医工連携の知識	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：期末課題を作成すること。	1.0 時間 5.0 時間

		備　考
受講上の注意点	配布資料を事前に読んでおいてください。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室で学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	一緒に医療機器産業について学びましょう	

授業科目名	専門ゼミⅠ	科目区分	発展科目－総合
担当教員名	複数の専任教員による担当	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	演習

キーワード	研究方法の基礎、ディスカッション、プレゼンテーション、自主的・能動的な学修
授業の目的	研究活動に必要な知識・技能の基礎を学ぶ。教員や他学生とのディスカッション、共同作業等を通じて自主的・能動的な学修態度、論理的・批判的な思考などを培い、ひいては課題解決力や生涯学習力の基礎を養う。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP１（態度・志向性） 自主的・自立的な姿勢を有し、諸般の課題に対し必要と認めることを実行する積極性とともに、計画性・継続性を持って粘り強くやり遂げる素養を有している。また、自らが関わりあう様々な社会の中で、修得した能力を生かし社会に貢献していく意欲及びそのための素養を有している。 ◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP7（専門分野の知識と技能）
到達目標	1　自主的・能動的な姿勢で学修に取り組むことができる。 2　ディスカッションに積極的かつ円滑に参加し、自分の意見をロジカルに説明できる。 3　研究に必要な情報収集や課題設定を的確に行うことができる。 4　学修の成果を内容・表現ともに適切な取りまとめができる。

授業の概要	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的に成果物として取りまとめることを目指す。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。専門ゼミⅡへと継続する。

成績評価方法	プレゼンテーション、課題への取組みや授業参加態度を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
プレゼンテーション	30 %	内容・手法とともに、質疑応答への対応など総合的に評価
課題への取組み	40 %	課題テーマに関する理解度、咀嚼度を授業の中での学修成果の報告や意見交換からその完成度等を評価
授業への参加態度	30 %	ディスカッションその他において積極的かつ円滑に授業に参加したかを評価
課題に対するフィードバックの方法	プレゼンテーション	授業中に講評を行う。
	課題への取組み	学修成果の報告後、個別に評価を行い伝達する。
	授業への参加態度	課題テーマの成果物の評価に合わせて伝達する。

教科書・参考書、教材等
教科書は用いないが、参考書等は授業中に随時指示する。

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション	演習	授業で指示された資料の読込と理解	1.0 時間
2	【前半】クラス別グループワーク① テーマに基づくディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
3	【前半】クラス別グループワーク② テーマに基づく報告、ディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
4	【前半】クラス別グループワーク③ テーマに基づく報告、ディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
5	【前半】クラス別グループワーク④ テーマに基づく報告、ディスカッション プレゼンテーションに関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備等	1.0 時間
6	【前半】クラス別グループワーク⑤ テーマに基づく報告、ディスカッション プレゼンテーションに関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備等	1.0 時間
7	【前半】全体報告会① プレゼンテーション	演習	課題成果物の作成	1.0 時間
8	【前半】全体報告会② プレゼンテーション	演習	課題成果物の作成	1.0 時間
9	【後半】クラス別グループワーク① テーマに基づくディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
10	【後半】クラス別グループワーク② テーマに基づく報告、ディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
11	【後半】クラス別グループワーク③ テーマに基づく報告、ディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
12	【後半】クラス別グループワーク④ テーマに基づく報告、ディスカッション プレゼンテーションに関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備等	1.0 時間
13	【後半】クラス別グループワーク⑤ テーマに基づく報告、ディスカッション プレゼンテーションに関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備等	1.0 時間
14	【後半】全体報告会① プレゼンテーション	演習	課題成果物の作成	1.0 時間
15	【後半】全体報告会② プレゼンテーション	演習	課題成果物の作成	1.0 時間

		備　考
受講上の注意点	この授業は、複数の専任教員が学生を分担し、演習形式を中心に実施します。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	テーマの課題を解決する研究手法を自主的に習得し、多種のテーマへの興味を実践的に取りまとめる能力を身につけてください。	

授業科目名	専門ゼミⅡ	科目区分	発展科目－総合
担当教員名	複数の専任教員による担当	必修・選択	必修
対象年次	2年次	開講学期	後期
単位数	1単位	授業方法	演習

キーワード	研究方法の基礎、ディスカッション、プレゼンテーション、自主的・能動的な学修
授業の目的	研究活動に必要な知識・技能の基礎を学ぶ。教員や他学生とのディスカッション、共同作業等を通じて自主的・能動的な学修態度、論理的・批判的な思考などを培い、ひいては課題解決力や生涯学習力の基礎を養う。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP１（態度・志向性） 自主的・自立的な姿勢を有し、諸般の課題に対し必要と認めることを実行する積極性とともに、計画性・継続性を持って粘り強くやり遂げる素養を有している。また、自らが関わりあう様々な社会の中で、修得した能力を生かし社会に貢献していく意欲及びそのための素養を有している。 ◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP7（専門分野の知識と技能）
到達目標	1　自主的・能動的な姿勢で学修に取り組むことができる。 2　ディスカッションに積極的かつ円滑に参加し、自分の意見をロジカルに説明できる。 3　研究に必要な情報収集や課題設定を的確に行うことができる。 4　学修の成果を内容・表現ともに適切な取りまとめができる。

授業の概要	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的に成果物として取りまとめることを目指す。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。専門ゼミＩからの継続である。

成績評価方法	プレゼンテーション、課題への取組みや授業参加態度を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
プレゼンテーション	30 %	内容・手法とともに、質疑応答への対応など総合的に評価
課題への取組み	40 %	課題テーマに関する理解度、咀嚼度を授業の中での学修成果の報告や意見交換からその完成度等を評価
授業への参加態度	30 %	ディスカッションその他において積極的かつ円滑に授業に参加したかを評価
課題に対するフィードバックの方法	プレゼンテーション	授業中に講評を行う。
	課題への取組み	学修成果の報告後、個別に評価を行い伝達する。
	授業への参加態度	課題テーマの成果物の評価に合わせて伝達する。

教科書・参考書、教材等
教科書は用いないが、参考書等は授業中に随時指示する。

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション クラス別グループワーク	演習	授業で指示された資料の読込と理解	1.0 時間
2	【前半】クラス別グループワーク① テーマに基づくディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
3	【前半】クラス別グループワーク② テーマに基づく報告、ディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
4	【前半】クラス別グループワーク③ テーマに基づく報告、ディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
5	【前半】クラス別グループワーク④ テーマに基づく報告、ディスカッション プレゼンテーションに関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備等	1.0 時間
6	【前半】クラス別グループワーク⑤ テーマに基づく報告、ディスカッション プレゼンテーションに関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備等	1.0 時間
7	【前半】全体報告会① プレゼンテーション	演習	課題成果物の作成	1.0 時間
8	【前半】全体報告会② プレゼンテーション	演習	課題成果物の作成	1.0 時間
9	【後半】クラス別グループワーク① テーマに基づくディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
10	【後半】クラス別グループワーク② テーマに基づく報告、ディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
11	【後半】クラス別グループワーク③ テーマに基づく報告、ディスカッション 成果物作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 成果物作成に向けた情報収集等	1.0 時間
12	【後半】クラス別グループワーク④ テーマに基づく報告、ディスカッション プレゼンテーションに関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備等	1.0 時間
13	【後半】クラス別グループワーク⑤ テーマに基づく報告、ディスカッション プレゼンテーションに関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備等	1.0 時間
14	【後半】全体報告会① プレゼンテーション	演習	課題成果物の作成	1.0 時間
15	【後半】全体報告会② プレゼンテーション	演習	課題成果物の作成	1.0 時間

		備　考
受講上の注意点	この授業は、複数の専任教員が学生を分担し、演習形式を中心に実施します。	
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	テーマの課題を解決する研究手法を自主的に習得し、多種のテーマへの興味を実践的に取りまとめる能力を身につけてください。	

２０２４年度

シラバス（授業計画）

（医療科学部　臨床工学科）

３・４年生（2022年度以前の入学生）用

学校法人 大阪滋慶学園
滋慶医療科学大学
JIKEI UNIVERSITY OF HEALTH CARE SCIENCES

目　次

１．教育課程表（2022年度以前の入学生用）.....1
２．授業科目の概要.....4
（１）基礎科目.....4
（２）専門基礎科目.....8
（３）専門科目.....11
（４）発展科目.....15
３．2024年度開講科目の授業計画（シラバス）.....19
（１）医療英語Ⅰ.....20
（２）医療英語Ⅱ.....22
（３）キャリアデザインⅡ.....24
（４）医療と倫理.....26
（５）臨床免疫学.....28
（６）血液学.....30
（７）看護学概論.....32
（８）公衆衛生学.....34
（９）生体材料工学.....36
（10）放射線工学概論.....38
（11）人工臓器概論.....40
（12）画像診断装置学.....42
（13）医用画像処理工学.....44
（14）体外循環装置学Ⅱ.....46
（15）体外循環装置学実習.....48
（16）呼吸療法装置学Ⅱ.....50
（17）呼吸療法装置学実習.....52
（18）生体機能代行装置学総合実習.....54
（19）医用機器安全管理学Ⅰ.....58
（20）医用機器安全管理学Ⅱ.....60
（21）医用機器安全管理学実習.....62
（22）医療安全工学.....64
（23）関係法規.....66
（24）臨床医学Ⅲ.....68
（25）多職種連携概論.....70
（26）チーム医療論.....72
（27）在宅医療と臨床工学技士.....74
（28）地域包括ケア論.....76
（29）保健医療福祉行政論.....78
（30）医工連携論Ⅰ.....80
（31）医工連携論Ⅱ.....82
（32）企業実習.....84
（33）臨床工学特論Ⅰ.....88

（34）臨床工学特論Ⅱ.....90
（35）感染症対策概論.....92
（36）救命救急医学概論.....94
（37）災害医療概論.....96
（38）データサイエンス概論.....98
（39）人工知能概論.....100
（40）多変量解析入門.....102
（41）統計モデル論.....104
（42）医療福祉とデータサイエンス.....106
（43）医療情報システム概論.....108
（44）知的財産権概論.....110
（45）専門ゼミⅢ.....112
（46）専門ゼミⅣ.....114

1．教育課程表（2022年度以前の入学生対象）

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数		授業形態		
				必修	選択	講義	演習	実験実習
基礎科目	思考と表現	基礎ゼミⅠ	1前	1			○	
		基礎ゼミⅡ	1後	1			○	
		英語Ⅰ	1前	2			○	
		英語Ⅱ	1後	2			○	
		英語Ⅲ	2前		2		○	
		英語Ⅳ	2後		2		○	
		医療英語Ⅰ	3前		2		○	
		医療英語Ⅱ	4前		2		○	
		中国語Ⅰ	1前		2		○	
		中国語Ⅱ	1後		2		○	
		日本語の表現	1前		1		○	
		哲学入門	1前		2	○		
		クリティカル・シンキング	1後		1		○	
		キャリアデザインⅠ	2前		2		○	
		キャリアデザインⅡ	3前		1		○	
		情報処理演習Ⅰ	1前	1			○	
		情報処理演習Ⅱ	1後	1			○	
	人間と社会の理解	人間関係と家族	1後		2	○		
		心理学入門	1前		2	○		
		教育学概論	1後		2	○		
		医療と倫理	3前	2		○		
		ボランティア論	1後		1	○		
		健康・スポーツ実践Ⅰ	1前		1			○
		健康・スポーツ実践Ⅱ	1後		1			○
		社会学入門	1後		2	○		
		経済学入門	1前		2	○		
		経営学入門	1後		2	○		
		法学入門	1前		2	○		
	自然科学の基礎	基礎生物学	1前	1		○		
		基礎化学	1前	1		○		
		基礎物理学	1前	1		○		
		基礎数学	1前	1		○		
		統計学入門	1前	2		○		
		小計（33科目）	－	16	36	－		
専門基礎科目	医学系基礎	人体の構造と機能Ⅰ	1前	2		○		
		人体の構造と機能Ⅱ	1前	2		○		
		基礎医学実習	1後	1				○
		医学概論	1後	1		○		
		病理学	1後	2		○		
		生化学	1後	2		○		
		臨床薬理学	2前	2		○		
		臨床免疫学	3前	1		○		
		血液学	3前		1	○		
		公衆衛生学	1前	1		○		
		臨床検査総論	4前		1	○		

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数		授業形態		
				必修	選択	講義	演習	実験実習
専門基礎科目	理工学系基礎	応用数学	1後	2		○		
		医用電気工学Ⅰ	1前	2		○		
		医用電気工学Ⅱ	1後	2		○		
		医用電気工学実験	1後	1				○
		医用電子工学Ⅰ	2前	2		○		
		医用電子工学Ⅱ	2後	2		○		
		医用電子工学実験	2後	1				○
		計測工学	2前	2		○		
		機械工学Ⅰ	2前	2		○		
		機械工学Ⅱ	2後	2		○		
		情報科学概論	1後	2		○		
		情報処理工学	2前	2		○		
		情報処理工学実習	2前	1				○
		システム工学	2後	2		○		
		小計（25科目）	－	39	2	－		
専門科目	医用生体工学	臨床工学概論Ⅰ	1前	2		○		
		臨床工学概論Ⅱ	1後	1		○		
		生体物性工学	2後	2		○		
		生体材料工学	3前	2		○		
		放射線工学概論	4前		1	○		
		人工臓器概論	4後		1	○		
	医用機器学	医用機器学概論	1後	2		○		
		生体計測装置学	2前	2		○		
		生体計測装置学実習	2前	1				○
		医用治療機器学Ⅰ	2後	2		○		
		医用治療機器学Ⅱ	2後	1		○		
		医用治療機器学実習	2後	1				○
		臨床支援技術学	3前	1		○		
		画像診断装置学	3前	1		○		
	生体機能代行技術学	血液浄化療法技術学Ⅰ	2前	2		○		
		血液浄化療法技術学Ⅱ	2後	1		○		
		血液浄化療法技術学実習	2後	1				○
		体外循環技術学Ⅰ	2後	2		○		
		体外循環技術学Ⅱ	3前	1		○		
		体外循環技術学実習	3前	1				○
		呼吸療法技術学Ⅰ	3前	2		○		
		呼吸療法技術学Ⅱ	3前	1		○		
		呼吸療法技術学実習	3前	1				○
	医療安全管理学	医用機器安全管理学	3前	2		○		
		医療安全管理学	3前	1		○		
		医用機器安全管理学実習	3前	1				○
		医療安全工学	4前		1	○		
		感染症対策概論	4前	1		○		
		関係法規	3後	1		○		

科目区分		授業科目の名称	配当年次	単位数 必修	単位数 選択	授業形態 講義	授業形態 演習	授業形態 実験実習
専門科目	関連臨床医学	臨床医学Ⅰ	2前	2		○		
		臨床医学Ⅱ	2後	2		○		
		臨床医学Ⅲ	3前	2		○		
		臨床生理学	2前	2		○		
	地域・連携	多職種連携論	3前	1		○		
		在宅医療論	4前	1		○		
		保健医療福祉行政論	4後		2	○		
	臨床実習	臨床実習	3後	7				○
		小計（37科目）	－	53	5	－		
発展科目	医工連携・専門発展	医療機器産業論	2前	1		○		
		医工連携論Ⅰ	3後		1	○		
		医工連携論Ⅱ	4前		1	○		
		企業実習	3後		2			○
		臨床工学特論Ⅰ	4前		1	○		
		臨床工学特論Ⅱ	4前		1	○		
		臨床工学特論Ⅲ	4後		1	○		
		臨床工学特論Ⅳ	4後		1	○		
		災害医療概論	4前		1	○		
	情報・データサイエンス	データサイエンス概論	3前	1		○		
		人工知能概論	4前		1	○		
		多変量解析入門	4前		1	○		
		統計モデル論	4後		1		○	
		医療福祉とデータサイエンス	4後		1	○		
		医療情報システム概論	4後		1	○		
		知的財産権概論	4前		1	○		
	総合	専門ゼミⅠ	2前	1			○	
		専門ゼミⅡ	2後	1			○	
		専門ゼミⅢ	3前		1		○	
		専門ゼミⅣ	3後		1		○	
		卒業研究	4通	4			○	
		臨床工学総合演習	4後	1			○	
		小計（22科目）	－	9	17	－		
合計（117科目）			－	117	60	－		

学位又は称号	学士（臨床工学）	学位又は学科の分野	保健衛生学関係（看護学関係及びリハビリテーション関係を除く）

卒業要件及び履修方法	授業期間等	
必修科目を計117単位と基礎科目の選択科目から6単位以上（うち人間と社会の理解から4単位以上）、発展科目の選択科目から5単位以上を修得し、合計128単位以上修得すること （履修科目の登録の上限：24単位（学期）、48単位（年間））	1学年の学期区分	２学期
	1学期の授業期間	１５週
	1時限の授業時間	９０分

２．授業科目の概要

（１）基礎科目

授業科目の名称	講義等の内容
基礎ゼミⅠ	４年間の大学での学修・研究活動を円滑かつ効果的に行い、より良い成果を得るためには、まずその土台となる知識やスキルを習得する必要がある。こうした能力は、いわゆる学士力の基礎となるもので、社会においても必要となる重要なものである。本授業では、まずレポートや論文作成はもとより、様々な社会活動の基礎となる文章作成力向上のため、比較的短い文章の作成練習を行いながら文章作成方法を修得する。また、社会において重要となるコミュニケーション力や論理的思考力の養成を意識しながらディスカッションやプレゼンテーションを行う。
基礎ゼミⅡ	本授業では、基礎ゼミⅠに引き続き、いわゆる学士力の基礎となる能力の養成を図る観点から、主に基礎的な論文作成力やプレゼンテーション能力の向上のための演習を行う。具体的には、比較的長めの文章（レポート）の作成練習を行うことで論理的な文章作成方法の基礎を理解するとともに、３～４名のグループにより、設定されたテーマに即して発表用資料を作成し、そのプレゼンテーションを行い、クラス内でディスカッションを行う。
英語Ⅰ	科学系雑誌「National Geographic Explorer」の掲載記事を用いた英語総合教材の英文を聴き、読む。また、様々なサイエンスの各テーマについてプレゼンテーションの原稿を英語で書き、実際にプレゼンテーションをする。このようにして英語の４技能の基礎をバランスよく伸ばし、文法の復習もする。なお、サイエンス記事は教科書によって学ぶだけでなく、最新のサイエンスニュースを随時、視聴、読解する事で、最新の科学情報を英語で得る習慣をつける。
英語Ⅱ	The Japan Times, VOA などの比較的読みやすい英語医療ニュースを集めた教材の英文を聴き、読み、医療英語の基本用語と表現を学ぶ。また、医療関連の各テーマについてプレゼンテーションの原稿を英語で書き、実際にプレゼンテーションをする。このようにして英語の４技能の基礎をバランスよく伸ばし、文法の復習もする。 なお、世界の医療ニュースは教科書によって学ぶだけでなく、最新の医療ニュースを随時、視聴、読解する事で、最新の医療情報を英語で得る習慣をつける。
英語Ⅲ	科学・技術の分野では国際学会での研究発表等で英語コミュニケーションの重要性がますます高まっている。本科目では、聴覚的・視覚的に魅力ある刺激に富んだ科学・技術に関する動画ニュースを教材にし、視聴することでリスニング力を高める。同時に科学・技術の分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴を学ぶ。動画ニュースは AFP World Academic Archive を使う。さらに動画ニュースのトピックに基づいて自分の意見をまとめプレゼンテーションやディスカッションを行うことでスピーキング力を高める。
英語Ⅳ	将来臨床工学技士として、専門論文、医療機器説明書等を英語で読む事が出来るよう十分な読解力をつける必要がある。さらに、世界の専門家と英文を書いて情報を交換する必要性も出てくる。本科目では医療映画を楽しみながらリーデイング・ライテイングの能力を伸ばす。 精神科医であり作家でもあるオリバー・サックスが、自らの臨床経験に基づいて書いた小説を映画化した「レナードの朝」を視聴する。現代の医学において課題となっている問題、治療、治療を受ける患者の環境や心理状態に関わるテーマが扱われている。次にこのストーリーに基づいて書かれた英文を読む。医療英語の自然な表現、重要語句を学ぶと共に、様々な医療の場面を考え、自分の意見を英語で書き、批判的思考力(critical thinking) も培う。
医療英語Ⅰ	医療の分野では国際学会での研究発表等で英語コミュニケーションの重要性がますます高まっている。本科目では「生活と健康」「医療の進歩：私たちが得られる恩恵」「医療の進歩の裏側」という大きな３テーマのもとに集められたニュース映像を視聴し、1,2 年生で培ったリスニング力をさらに高める。また様々な医療の問題について自分自身の意見をしっかりと持ち発信すると共に他の意見に対して適切に対応できるように、1,2 年生で得たスピーキングの力を使って練習を重ね、ペア・グループ・クラスで、英語でディスカッションをする。 同時に科学・技術の分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴への理解をさらに深める。動画ニュースは Voice of America News （English Central）を使う。

授業科目の名称	講義等の内容
医療英語Ⅱ	将来臨床工学技士として、専門論文、医療機器説明書等を英語で読む事が出来るよう十分な読解力をつける必要がある。さらに、世界の専門家と英文を書いて情報を交換する必要性も出てくる。本科目では医療ドラマを楽しみながら 1,2 年で培ったリーディング・ライティングの能力をさらに伸ばす。ER（医療緊急救命室）は、米国 NBC テレビで人気を博し、その後日本でも放映されたが、米国の医療現場を忠実に描いている点で、大変優れている。米国が抱える人種、薬物、虐待、銃等の社会問題や米国の医療文化に関する情報がふんだんに織り込まれており大変興味深い。まず、このドラマを視聴し、次にこのストーリーに基づいて書かれた英文を読む。医療英語の自然な表現、重要語句を学ぶと共に、様々な医療の場面を考え、自分の意見を英語で書き、批判的思考力(critical thinking）も培う。
中国語Ⅰ	本授業は、初めて中国語初心者を対象に、中国語の基本である発音と簡単な会話を中心に学修する。具体的には、中国語の発音を教えてくれる大事な役割を果たすピンイン（ローマ字による中国語表記法）について、毎時間、ピンインの発音のポイントを提示して、それを練習し、マスターする。また、並行して教科書の表現をベースに、中国語会話と簡単な語法を学修する。
中国語Ⅱ	本授業では、中国語Ⅰに引き続き、中国語の基本である発音と簡単な会話を中心に学修する。具体的には、演習形式により、「聞く・話す・読む・書く」のバランスの取れた練習を行いながら、教科書に沿った形で単語や表現、文法を学修する。
日本語の表現	日常語、口語で使われる表現と、文章で使われる表現は異なる。本科目では、文章で使われる表現や明確な文章を書くポイントを学び、公的な場面などで必要な文章表現の基礎を学ぶ。また、論理的、説得的な文章を書くための訓練をし、レポートや論文等の基礎となる短い論説文を書くことができるようになることを目的とする。
哲学入門	哲学とは、人間が生きていくうえで不可欠なる事象や概念について考える学問である。本講義はその中から「言葉」「心と身体」「生と死」「死者の弔い」「生きる意味」という 5 つの主題に注目し理解を深めることを目的とする。具体的には、人は言葉抜きに思考することは出来ないが言葉は人間にとっていかなる意義と役割をもつのか。人の身体を物理的パーツに置き換えても自己同一性を保ちうるか。人は死を避けられないが死とは何なのか。人は死者を必ず悼むが死者を弔うことは人間社会にどういう意義があるのか。そして偶然に生まれた私たちが「生きている意味」とは何なのか。これら哲学的主題について、一方では世界の哲学者や思想家の抽象的な考えに学びながら、他方で現代社会の問題や課題に関連付け具体的に理解を深め、受講生一人一人が自らの哲学的思考の土台を築き上げることを目指す。
クリティカル・シンキング	「クリティカル・シンキング（批判的思考）」とは、「証拠に基づく論理的で偏りのない思考、内省的思考（リフレクション）、問題解決や判断を支えるジェネリック（汎用的）スキル」とされる。批判的志向は、良い思考をおこなうため、他者および自分に対して広く使われるもので、話を聞く・文章を読むといった情報のインプットに加え、自分の考えをまとめる・話す・書くなど情報のアウトプットにおいても働く能力であり、哲学に限らず、あらゆる学問において、またビジネスをはじめ生活のあらゆる場面において、論理的思考力は重要である。本授業では、批判的志向の「明確化」「推論の土台の検討」「推論」「行動決定」というプロセスについて、様々な題材による実践的なトレーニングを取り入れながらクリティカル・シンキングの能力を身に付けていく。
キャリアデザインⅠ	キャリアデザインⅠ及びⅡは、しっかりとした勤労観、職業観を基礎として、学生が主体的に自己の進路を選択・決定できる基礎的能力を身に付け、社会人・職業人として自立していくことができる土台を構築することを目的とする。キャリアデザインⅠでは、社会で働くことの意義や実際について考えるとともに、雇用・労働市場の理解や職業に関する情報収集の方法などを学ぶ。また、①自己分析、②業界分析、③企業分析の方法を学び、実際に行う。これらを行うにあたり、経営戦略の分析手法である SWOT を利用することによって、より詳細で有益な分析が可能になる。さらに、この分析を活かしながら、グループディスカッションや集団・個人面接など自己表現の手法の基礎について学ぶ。

授業科目の名称	講義等の内容
キャリア デザインⅡ	キャリアデザインⅠに引き続き、しっかりとした勤労観、職業観を基礎として、学生が主体的に自己の進路を選択・決定できる基礎的能力を身に付け、社会人・職業人として自立していくことができる土台を構築することを目的とする。キャリアデザインⅡでは、まず、社会人として修得しておくことが求められる常識やマナーを学ぶ。また、自己表現の手法を身に付けるため、グループディスカッションや集団・個人面接等を実践的に練習するとともに、グループワークにより協働の実践に取り組む。
情報処理演習Ⅰ	本授業では、大学における学修・研究や将来の社会人としての活動において必要となるビジネスソフトを中心とする情報処理スキルの習得・向上を図るとともに、ビジネスソフトを活用した書類作成の技能向上を図る。具体的には、演習形式により、Windows OS の基本操作、インターネットによる情報収集、電子メールによるコミュニケーション、文書作成、表計算やグラフ作成、プレゼンテーション資料作成のためのソフトウェアの利用方法を習得する。また、示された範囲の中で学生が自らテーマを定め、これらの技能を活用した文書作成を行う。さらに、現代社会における「情報」に関する現状・課題や倫理的問題についても考える。
情報処理演習Ⅱ	本授業では、情報処理入門Ⅰに引き続き、大学における学修・研究や将来の社会人としての活動において必要となるビジネスソフトを中心とする情報処理スキルの習得・向上を図るとともに、ビジネスソフトを活用した書類作成の技能向上を図る。前半は、情報処理入門Ⅰで学習した内容を前提として、Word、Excel、PowerPoint の応用機能を習得する。後半は、データベースの基本について学修するものとし、データベースの基本的な概念の学習と具体的なソフトウェアとして Microsoft Access の基本操作を習得する。また、示された範囲の中で学生が自らテーマを定め、これらの技能を活用した数量的資料の作成を含む文書作成を行う。
現代社会と 保健・医療・福祉	少子高齢化をはじめとする社会の変化の中で、医療・医学は大きく進歩を進めるとともに、医療及び保健・福祉を取り巻く環境や制度・政策は大きく変化し続けている。本授業では、現代の保健・医療・福祉が当面する様々な課題を取り上げ考察することにより、医療分野を様々な視点から考えるための土台を構築する。
人間関係と家族	本授業では、医療分野に携わる者が関わる人々やその家族との人間関係のあり方について学修する。具体的には、まず、人間関係に関わる基礎理論を理解し、体験的学習を通して自分と他者との間に生じる心の動きと行動を省察することによって自己理解を深める。さらに、良好な人間関係を形成するために必要なコミュニケーションのありかたを理解し、臨地における対象との良好な関係づくりの基盤を学ぶ。また、人間にとっての家族の意味を問い直しながら、ライフサイクルの視点から家族の役割と構造、家族の機能について学び、 家族の概念の時代による変化と現代家族の諸問題についてコミュニケーションの視点から考える。
心理学入門	心理学には、心の問題を科学的に解明しようとする基礎的な側面と、心理学の知見を用いて実生活に活用しようとする応用的側面とがある。また、研究対象や方法によって実験心理学、臨床心理学等のさまざまな領域に分類される。この授業では、心理学全般の基本的知見と理論とを概観し、心理学がどのような学問であるかについての理解を得ることを目的とする。心理学とはどのような学問であり、また人の心の働きを理解しようとするときに、これまでどのような方法によって研究が行われてきたのかについて解説する。具体的には、知覚、学習、記憶、思考などのさまざまな領域における研究知見に触れることによって、人の心の働きについてこれまでに何が分かっており、何が未解明であるのかを考察していく。
教育学概論	いじめ、虐待、子どもの貧困と学習機会など、「学校教育」や「子どもへの教育」においては多くの社会問題が存在している。本講義においては、従来の「学校教育」や「子どもへの教育」という教育についての狭い発想を拡大し、人の成長とは何か、人が生きるとは何か、学びとは何かなど、生涯学習の理念と哲学を通して教育の本質を考える。具体的には、教育学の思想と理論の概要を学び、従来の「学校教育」や「子どもへの教育」における問題についての理解を深める。さらに、生涯学習時代における家庭教育、学校教育、社会教育の在り方や、生涯学習時代を生きる人々の学びをいかに支援できるかについて考える。
医療と倫理	医療をめぐる倫理問題については、生殖補助医療や遺伝子診断、臓器移植、再生医療、さらに脳死や尊厳死・延命治療など様々な局面において、技術面や法律以外に倫理的に問題ないのかどうかを医療者だけでなく、一般市民のコモンセンスの立場からも検討することが重要となる。本講義では医療倫理や生命倫理の基本的な考え方、倫理的な原則について学ぶとともに、原則論の限界についても考察する。また、現在の医療現場で問題になっている様々な医療技術について知り、その倫理的な問題点とは何であるか、その医療技術を求める患者には医療者としてどのような対応が適切なのか、を受講者とともに考える。

授業科目の名称	講義等の内容
ボランティア論	近年は、大規模な自然災害に伴ってボランティアに対する関心も高まり、多くの人々がボランティア活動に参加するようになっている。ボランティアは、災害復興にとどまらず、福祉、医療、教育、まちづくり、環境、国際協力など様々な分野にわたっている。本授業では、講義形式により、ボランティアの歴史や、日本及び世界の現状などについて概観した上で、災害復興、福祉、まちづくりの分野におけるボランティアの実例を紹介する。その際、ボランティアの受入れ先、コーディネートする団体等、実際の参加者など、ボランティア活動に携わる様々な立場からの声を取り上げ、ボランティア活動の現場を多面的に理解することにつなげるとともに、受講生が意見交換しながらボランティアの実践における方法論や課題等について自ら考察し理解を深めていくことを目指す。
健康・スポーツ実践Ⅰ	この授業では、運動やスポーツを通して自己の健康・体力についての理解を深め、それらを向上させるために必要なスキルを学修する。授業においてはスポーツの特性、ルールについて学習し、基本的なスポーツ技術の習得を行い、生涯にわたって積極的に身体運動活動を実施する態度を養う。
健康・スポーツ実践Ⅱ	この授業では、運動やスポーツを通して自己の健康・体力についての理解を深め、それらを向上させるために必要なスキルを学修する。授業においてはスポーツの特性、ルールについて学習し、基本的なスポーツ技術の習得を行い、生涯にわたって積極的に身体運動活動を実施する態度を養う。
社会学入門	本授業は、人間の社会および行動について科学的に考え、説明し、予測するための基本を学ぶことを目的とする。社会学の入門的諸問題について概観することとし、社会学の基礎的な概念と社会の基礎となる集団の特質についての理解を深め、現代社会が直面する変動の諸相について考察する。前半は社会システム等を総論的に、後半は家族や地域等各論を中心として授業を進める。
経済学入門	本授業では現実の経済がどのように動いているかを理解するための基礎となる経済学を講義する。最初に経済学を学ぶ必要性を解説し、次に市場において価格が需要と供給の関係からどのように決まるかなどミクロ経済学的な基本概念を図や例を用いて講義する。そして経済成長やインフレなど国家全体の経済を対象とするマクロ経済学を学ぶ。また日常生活で直面する経済問題を理解するためにさまざまな事例を取り入れて講義する。最後に貿易の利益や為替レートの変動の影響を講義する。
経営学入門	経営学は企業の行動を説明し予測する学問である。企業は経済市場で激しい競争を行っており、企業を取り巻く環境は急速に変化しているが、その企業がどのように行動するかはれわれの社会生活に大きな影響を与え、また企業の成否は国や地域社会の経済に大きな影響を与える。企業は、人、物、金、情報などによって構成され、それらをどのように有機的に構成し運営していくかが企業経営では重要である。 本科目では、経営とは何か、企業とは何か、株式会社とは何か、企業の行動の基本的原理や基本的なメカニズムは何か、といった問題や企業の実際のケースを取り上げて説明し、経営戦略、経営組織、非営利組織（NPO）、人的資源管理、マーティング、トップマネジメント、国際経営などの基本を理解できるようにする。
法学入門	本講義では、近代法形成の歴史、法の体系と分類、法の解釈と適用や司法のあり方などについて学んだ上で、日常生活やビジネスの現場を取り巻く様々な場面における法の関わりを具体的な事例を通して、法学的なものの考え方や基本的な原則、現代社会における法の問題点を理解する。
基礎生物学	いうまでもなく、ヒトは生物の一員であるから、医学の基礎には生物学がある。本授業では、臨床工学分野の専門教育を学んでいくうえで必要な生物学の基礎的な知識を修得することを目的とする。具体的には、細胞と組織の構造、生体内のタンパク質の機能、体細胞分裂と減数分裂の過程、メンデルの遺伝法則、遺伝情報の発現過程、ウイルス、細菌、真核生物の違いを理解する。
基礎化学	本授業では、医療を分子レベルで理解する上で基盤となる化学の基礎知識を学ぶ。具体的には、元素の種類や特徴、化学結合、酸と塩基、酸化還元について学修する。また、無機物質や有機化合物の種類や構造、特徴など医療従事者に必須な化学の知識と考え方を学修する。
基礎物理学	本授業では、臨床工学分野の専門教育を学んでいくうえで必要な物理学の基礎的な知識を修得することを目的とする。具体的には、力学基礎、流体力学の基礎、振動と波動、物性・熱、音波・光、物質の成り立ち、などについて学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
基礎数学	本授業では、臨床工学分野の専門教育を学んでいくうえで必要な数学の基礎的な知識を修得することを目的とする。具体的には、数と式の計算、関数とグラフ、三角関数、指数関数、対数関数、虚数と複素数、関数の極限、微分、積分などについて、学修する。
統計学入門	本授業は、統計学の基本的な考え方を学び、学術論文などに含まれる統計処理結果についてその意味を理解できること、自身も同様に計算を行えるようにすることを目的とする。前半は、統計学の機能のうち「記述統計学」に焦点をあて、母集団から抽出された標本について、その特徴をつかむためのグラフによる表現や、標本分布の中心と広がりを示す記述統計量の計算方法について学ぶ。後半には、統計学の「推測統計学」において、特に重要となる「正規分布」の特性について理解し、標本から仮説を検証するための「統計的仮説検定」についてそれぞれの検定手法ごとに学んでいく。

（２）専門基礎科目

授業科目の名称	講義等の内容
人体の構造と機能Ⅰ	疾病を理解するためには人体の構造と機能について解剖学や生理学的な知識が必要である。本授業では、人体の構造と機能Ⅱと併せ、人体を構成する細胞、組織、器官の構造や機能、運動・循環・呼吸・消化吸収・内分泌・代謝などの生命維持のための生理機能を内容とし、人体の諸器官が有機的にそれぞれの機能を果たすことで生命が維持されていることを学修する。具体的には、細胞、組織（上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織）の構造について学ぶとともに、組織が形成する器官の構造について各器官系（骨格系、筋系、循環系、消化器系、呼吸器系、泌尿器系、生殖器系、内分泌系、神経系、感覚器系）に沿って系統的に学修する。
人体の構造と機能Ⅱ	本授業では、人体の構造と機能Ⅰに引き続き、人体を構成する細胞、組織、器官の構造や機能、運動・循環・呼吸・消化吸収・内分泌・代謝などの生命維持のための生理機能を内容とし、人体の諸器官が有機的にそれぞれの機能を果たすことで生命が維持されていることを学修する。具体的には、細胞膜、細胞小器官や核の機能、筋組織について各種の筋細胞の収縮機構、神経組織について神経細胞の静止膜電位と活動電位、興奮の伝導と化学伝達のしくみなどを学ぶ。また、各器官系の機能について、特に心血管機能、呼吸機能、腎機能に重点を置きながら学修する。
基礎医学実習	人体の構造と機能の講義で学んだ知識を確認し、さらに理解を深めるための実習である。生理学実習として、筋と神経、体温調節、皮膚感覚等の主な機能について、測定機器等用いて基礎的な実習を行う。生化学実習として、酵素活性測定法と PCR による遺伝子増幅を行う。
医学概論	医療に従事する者としての基本的な知識と姿勢を持ち、その学びの基礎を形作るため、医学とは何かということを様々な観点から学ぶ。具体的には、医療・医学の歴史、医の倫理、医療従事者の役割とチーム医療、医療の質の確保、医療安全と事故防止、医学研究のあり方などについて学ぶ。
病理学	病理学は、病気のしくみ（原因と形成機序、全身及び器官・組織・細胞の病態における形態と機能の変化）を理解する学問であり、医学における基礎と臨床を橋渡しするものである。本授業では、細胞レベルの傷害、再生と死、個体レベルの先天異常、代謝栄養障害、循環障害、炎症と免疫、感染症と環境因子、腫瘍及び老化に基づく病態について、原因、生じる変化・その経過、疾病がたどる転帰や、さらに病理組織検査などを総合的に学ぶ。
生化学	生物を成り立たせている物質と、それが合成や分解を起こすしくみ、そしてそれぞれが生体システムの中で持つ役割の究明を目的とするのが生化学である。本授業では、生命現象の維持に必要な生体物質の種類（糖質・タンパク質（アミノ酸）・脂質・核酸・生体色素・酵素など）、これら物質の細胞レベルにおける働きと合成、あるいは分解、そして生体の種々の化学物質の生体機能としての利用、代謝などを学ぶ。また、遺伝子の構造と機能の基礎についても学ぶ。
臨床生理学	本授業では、人体の構造と機能で学んだことを土台として、人体の生理機能を司る要素を客観的に測る方法、計測技術、データ解析とその臨床的評価について学ぶ。具体的には、呼吸機能（肺気量分画・スパイログラフィ・フローボリウム曲線・機能的残器量・呼気ガス分析・胸腔内圧・呼吸抵抗・コンプライアス・気道抵抗・肺胞換気量・換気、血流比・クロージングボリウム・肺拡散能力・血液ガス分析）、体液量、血液量、循環機能（心拍出量・心電図・ヒス束心電図・負荷心電図・ホルター心電図・脈波・心音図）、神経伝達速度、筋（筋電図・誘発筋電図）、脳波、誘発電位、腎機能（GFR・eGFR・腎血流量）などについて学ぶ。

授業科目の名称	講義等の内容
薬理学	薬理学について、臨床で使用される薬剤の作用機序、適応などを中心に学ぶ。具体的には、医薬品とは何か、剤型や投与経路による体内動態、薬物療法で用いられる様々な薬物の作用機序、主作用、副作用、注意点、医薬品情報の収集や評価のほか、医薬品の臨床使用におけるリスクなどについて学ぶ。
免疫学	免疫とは、生体内において自分自身を構成する成分（自己）と外から侵入する病原微生物（非自己）とを区別し、外来の病原微生物などを排除しようとする生体の防御機構のことである。本授業では、免疫学の基礎について理解を深めるため、免疫系のはたらき等について概観した上で、リンパ組織・リンパ器官、免疫関連細胞などの免疫細胞の種類と分化について学ぶとともに、自然免疫、粘膜免疫、獲得免疫の仕組みなどについて学修する。
臨床免疫学	免疫反応は体液性免疫と細胞性免疫に大別される。本授業では、体液性免疫の基本的知識として抗原、抗体、B 細胞、形質細胞、免疫グロブリン、細胞性免疫の基本的知識として T 細胞、細胞傷害性 T 細胞、サイトカイン、臨床免疫学としてアレルギーの種類、免疫不全症、自己免疫疾患移植免疫、さらに造血幹細胞移植と移植片対宿主反応抗、腫瘍免疫、腫瘍の免疫療法血液型、輸血（交差適合試験、不規則抗体）免疫学的臨床検査法などについて学修する。
血液学	本授業では、血液の形態学的な特徴や、血液の成分と機能、赤血球・白血球・血小板の発生、増殖と分化の仕組みについて学ぶとともに、正常機能の破綻がどのような疾患に関係してくるかを学ぶ。具体的には、造血器の構造と機能（血球の産生、崩壊とその調節）、赤血球の形態、代謝と機能、白血球の分類、形態と機能、止血の機序、体液と電解質調節、酸塩基平衡、血液ガスなどについて学ぶ。また、貧血や様々な造血器疾患、免疫不全、出血性素因、血栓症の成因と診断などについて学修する。
看護学概論	本授業では、看護の基本概念を学び、看護を通じた患者や家族との係わりや援助の理解を深め、また、臨床工学技士として他の医療専門職との関係においてチーム医療の一員であることの認識を深める。 具体的には、看護の発展の歴史、看護学の主な概念や諸理論に関する概要、また、患者や家族に接するにあたって要求される基本的態度や考え方・援助のあり方、、医療・保健・福祉に係る各専門職の役割や連携などを学ぶ。また、臨床場面によくみられる看護師との連携場面での事例を用いた医療倫理と安全についてのグループワークを行い、医療専門職としてのあり方について考える。
公衆衛生学	公衆衛生とは、病める個人も含めた社会で生活する全ての人々を対象とした社会的制度であり、我々の安全と健康を守るため、疾病の予防、健康と能力の増進を目指した科学と技術である。その内容は、環境の整備、個人の衛生教育、疾病の早期診断・治療に必要な医療業務の組織化、健康保持に必要な生活水準を保証する社会機構の展開であり、組織化された地域・共同社会の意識的な努力を通して実践される。本授業では、公衆衛生学の基本的な考え方を学習する。
臨床検査総論	臨床工学技士が生命維持管理装置を操作する上で臨床検査データは欠かすことのできない重要な情報である。本授業では、臨床検査の定義、目的、分類、医療機関における臨床検査の内容、実施場所、臨床検査技師の業務、臨床検査値の精度管理・精度保証、臨床検査値の解釈として測定値変動の要因、基準範囲と臨床判断値、各種検査項目の基準範囲、パニック値感度、特異度、的中率などについて学修する。
応用数学	臨床工学では、生体の生理学的データやCT・MRI、心電図・脳波などの電気信号に見られるデータなどの情報処理技術や生体を対象とした計測・制御において応用的な数学の理解が必要となる。本授業では、その数学的な基礎を学ぶ。具体的には、微分、積分、微分方程式の解法とＣＲ回路の過渡応答解析への応用、ラプラス変換と伝達関数及びシステムの時間応答、信号の周波数特性を解析するフーリエ解析（フーリエ級数展開、フーリエ変換）などについて学ぶ。
医用電気工学Ⅰ	本授業では、医療機器の電気的な動作を理解し、運用できる能力の養成のため、電気回路の構成要素や回路構成、動作解析に関する基礎を学ぶ。具体的には、受動素子である抵抗、コンデンサの直列回路や並列回路および直・並列回路、オームの法則とキルヒホッフの法則（第１法則と第２法則）を用いた各種電気回路の計算法、抵抗、電流、電圧の測定機器であるテスタの原理とその倍率などについて学ぶ。

授業科目の名称	講義等の内容
医用電気工学Ⅱ	本授業では、電気・電子回路の理解の基盤となる電磁気学の基礎を学ぶ。具体的には、導体と絶縁体及び半導体、イオンや電子の動態、また、静電誘導、電荷と電界、電位と電圧の区別や、電流と磁界の関係、電磁誘導についてコイルの働きと磁束密度や誘導電流の関係について学ぶ。さらに、コイル、変圧器などの働きを理解しながら自己誘導、相互誘導などについて学ぶ。
医用電気工学実験	本授業では、医用電気工学Ⅰ、Ⅱで学んだことについて電気回路の設計、組立て、測定などの実験を通して理解を深めるとともに、測定器の原理を理解し、使用方法を修得する。具体的には、ディジタルマルチメータの正しい使用方法の修得、電気抵抗についての測定、直流回路を用いたオームの法則やキルヒホッフの法則に関する測定、ブリッジ回路を用いた未知抵抗の測定、様々な交流波形の観測、キャパシタとインダクタを作製しその特性の測定、CR 直列回路の周波数特性の測定、CR 直列回路の過渡現象の観察、RLC 共振回路の周波数特性を測定などを行う。
医用電子工学Ⅰ	生体計測機器などの医用電子機器では、トランジスタやダイオードなどを用いたセンサーや増幅回路が重要な役割を果たしている。本授業では、これらの素子や回路の特性、動作の理解、運用能力の修得のため、電子工学の基礎を学ぶ。具体的には、ダイオード、 トランジスタ等の半導体デバイスの基礎特性、それらから構成された演算増幅器等の半導体デバイスの基礎特性、またそれらを用いたアナログ電子回路についての基礎的な知識や解析方法を修得し、アナログ電子回路の動作の理解を図る。
医用電子工学Ⅱ	生体計測機器などの医用電子機器では、トランジスタやダイオードなどを用いたセンサーや増幅回路が重要な役割を果たしており、これらの素子や回路の特性、動作の理解、運用能力の修得のため、電子工学の基礎を学ぶ。本授業では、医用電子工学Ⅰで学んだ基礎理論に引き続き、アナログ電子回路の基礎的な知識を学び、また、デジタル回路、周波数分析、標本化、量子化、通信システム、電磁波、レーザーなど、電子工学の発展的部分を学修する。
医用電子工学実験	本授業では、医用電子工学Ⅰ、Ⅱで学んだことについて、実験を通して理解を深めるとともに、ダイオードやトランジスタの特性やそれらの応用回路の特性について理解し、設計・解析能力を醸成する。具体的には、ダイオードとトランジスタ（静特性の測定、各種回路の作成と入出力波形の観測）、演算増幅回路を用いた各種回路の作成と周波数特性や CMRR 等の測定、ディジタル回路の入出力特性と閾値の計測、無安定マルチバイブレータによるパルス発生器の作成、二次のローパスフィルタの作成と過渡応答特性・周波数特性の測定や波形の変形の確認などを行う。
機械工学Ⅰ	医用に係る機械工学の学修は、単に生体機能代行装置の機能と原理を理解するためだけでなく、血液循環系や呼吸器系の機能と構造、筋肉骨格系の運動機能などの生体の力学的側面の理解の上でも重要となる。本授業では、力学の基礎、材料力学、流体力学、熱力学の基礎、波動の基礎の各項目について学び、医用機械工学分野の基本的な原理・法則や解析手法などについて理解する。
機械工学Ⅱ	医用に係る機械工学の学修は、単に生体機能代行装置の機能と原理を理解するためだけでなく、血液循環系や呼吸器系の機能と構造、筋肉骨格系の運動機能などの生体の力学的側面の理解の上でも重要となる。本授業は機械工学Ⅰの内容を発展し、応用できる知識を習得することを目的とする。具体的には、力学、材料力学、流体力学、熱力学、波動の各項目について、発展的な内容を学修する。
情報科学概論	医療機器の多くはマイクロコンピュータを内蔵し、信号処理や種々の画像処理に利用しており、臨床工学技士は、情報処理やネットワークの原理や技術について理解しておくことが求められる。本授業では、コンピュータの基礎原理を理解することにより、コンピュータや情報システムを有用な道具として使いこなす能力を身につける。具体的には、まず情報の基礎理論を概観した上で、アルゴリズム、コンピュータの構成要素、ソフトウェア、ハードウェア、ヒューマンインタフェース、マルチメディア、データベース、ネットワーク、セキュリティの基礎などについて学修する。
情報処理工学	本授業では、情報科学概論で学んだことを踏まえつつ、臨床工学に必要な情報処理工学の基礎について学ぶ。具体的には、情報表現と論理演算（２進数・８進数・１６進数、２進数の演算、ビット・バイト、文字表現、画像表現、データ量、データの圧縮法、論理演算）、信号処理（信号検出、標本化（サンプリング）、量子化、ディジタル化（ＡＤ変換、ＤＡ変換）、雑音除去法、相関、スペクトル解析、高速フーリエ変換（ＦＦＴ））などについて学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
情報処理工学実習	本授業は、コンピュータソフトウェアを実際に作るために必要となるプログラミングの基本的な概念と技術を修得することを目標とする。具体的には、実務で最も利用されている言語 Java を取り上げ、プログラミングの基礎となるアルゴリズムを学ぶ。マウスの動きやクリックに反応して様々な動作を行うプログラムを実際に作成することで、プログラミングの本質である抽象化や、情報処理科学に欠かせない再帰といった概念を学修する。
システム工学	本授業では、医療機器や生体計測機器をシステムとして捉え、その原理の理解、運用能力の養成を図るため、臨床工学に必要なシステム理論、信号理論、制御理論の基礎について学ぶ。具体的には、制御とは何か、ラプラス変換、ブロック線図によるシステムの表現方法、伝達関数及び過渡応答、周波数伝達関数及び周波数応答、安定判別法について学ぶ。

（３）専門科目

授業科目の名称	講義等の内容
臨床工学概論	工学的医療技術の著しい普及と拡大によって、医療現場には多種多様の医療機器や臨床工学技術が導入されている。本授業では、臨床工学の概念と臨床工学技士の業務等を理解するために、関連する医療機器の意義や使用目的、基本原理・構造などの基礎的な知識と安全管理技術、および関連する病院設備等の基礎について学ぶ。
計測工学	生体計測の精度は種々の雑音や計測装置そのものの精度、使用する操作者の要因等によって影響する。医療現場においては生体のもっている真の値（量）に限りなく近い計測結果が要求される。本授業では、生体計測の基礎と生体電気・磁気測定の基礎を学ぶ。具体的には、生体計測の基礎（単位とトレーサビリティ、信号、雑音、計測値の処理、計測誤差）、生体情報の計測（計測器の特性、計測方法、計測器の構成、雑音対策と信号処理）や、さらに心臓循環器計測（心電図の医学的・工学的基礎）、脳・神経系の計測（脳波の計測、大脳誘発電位の計測）などについて学修する。
生体物性工学	臨床工学技士として、医療現場で使用される医用治療機器や生体計測装置、生体機能代行装置を取り扱い、また開発などに携わるには、それら機器・装置が使用される対象である「生体」の理解が不可欠となる。多様な物理的現象が生体構造のどのレベルにどのように作用するかということを、例えば、放射線はミクロな分子レベルの DNA に作用し突然変異を生じる、電撃は細胞膜電位の強制的修飾により生じ細胞レベルに関与する、ということについて理解しておくことが必要である。本授業では生体が持つ物理的特性について、具体的には生体が持つ電気的な特性、機械的な特性、熱との関係、放射線から受ける影響、光学的な特性、生体内で生じる物質の移動現象について学修する。
生体材料工学	医療で用いられる機器・装置を使用、管理、開発するエンジニアである臨床工学技士にとって、機器・装置に用いられる材料に対する知識と材料が生体に引き起こしうる応答についての知識は欠くことができないものである。本授業では生体材料(バイオマテリアル)と言われる材料の中でも、特に生体と接触する材料についてその特徴と医療で用いる際に求められることについて学ぶ。具体的には材料化学の基礎に始まり、金属材料、無機材料、有機・高分子材料の特徴、それら材料が生体と相互作用し生体に生じる応答、使用にあたり受ける規制や安全性、滅菌、さらに近年になり利用されるようになった生体由来材料や再生医療について学ぶ。
放射線工学概論	現代医療において X 線画像診断や放射線同位元素を用いた診断や治療は広く普及しているが、放射線の生体への照射は染色体異常、器官の重量低下など悪影響を生じうる。放射線を扱うには、その危険性を十分に認識した上で、常に安全に注意を払い、慎重に用いることが必要である。本授業では、放射線の性質や放射線崩壊及び生体に対する危険性について学ぶ。また、放射性物質から放出される放射線の測定方法、放射線治療技術学に関連した放射線物理学および放射線生物学の展開、高エネルギー放射線のビームデータの解析などについても学修する。
人工臓器概論	人工臓器は、病んだ臓器、例えば心臓、肺、肝臓、腎臓など、その代行を目的として開発されたもので、さまざまな治療を通じて機能の補助が行われており、現代医療において生命維持の上で重要な役割を担っている。本授業では、対象疾患に応じて、人工臓器に必要とされる機能と構造、生体との親和性、生体適合性などについて学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
医用機器学概論	医用機器は生体計測機器と医用治療機器に大別できる。本授業では、医用機器全般について、その役割、構成・原理、安全性等について概略を学ぶ。具体的には、医用機器の安全管理を行うために、医用機器の適用、生体計測・監視用機器、治療用機器、生体機能代行補助機器を中心とした医用機器の基本原理と構成、使用上の注意点とトラブル対応等について幅広く理解する。
生体計測装置学	生体機能は、電気的活動、化学的活動、機械的活動など様々な側面があり、医療現場でこれらを計測する生体計測装置には様々な種類がある。本授業では、生体計測に必要な基礎知識（国際単位系、信号対雑音比、測定誤差、電気的安全性など）を理解した後、臨床工学技士の業務において重要な循環器系計測器（観血式血圧計・超音波ドプラ・レーザードプラなど）、神経・筋系計測器（脳波計・心電計・筋電計など）、医用画像機器（超音波診断装置、エックス線画像計測など）の原理とその構成を理解する。
生体計測装置学実習	臨床工学領域の生体計測では、装置が安全性と信頼性を十分に兼ね備えているかを評価することが重要である。そのためには、生体計測装置の基礎的な原理・構造はもとより、生体という計測対象の特異性について、また変動する測定データの評価法について理解しておく必要がある。本授業では、生体計測装置学で学んだことを踏まえ、主な生体計測機器について、実習を通して操作方法の習熟を図るとともに、性能や特性について理解を深める。具体的には、装置の原理・構成の検証、生体内の電気現象の計測、生体内の物理現象の計測、呼吸気量の測定など、各装置の保守点検も含め実習を行う。
医用治療機器学	医用治療機器は、種々の物理的エネルギーを生体に作用させて治療を行うものであるが、生体工学の観点から、治療効果だけでなく安全面に対する配慮も重要である。本授業では、医用治療機器全般の適切な操作と保守ができるよう、医用治療機器の基本事項を理解する。具体的には、電気的治療機器、光治療機器、内視鏡、超音波治療機器、熱治療機器、機械的治療機器、手術用機器の原理・構造について学ぶ。また医用治療機器が用いられる様々な治療法と保守管理技術などについて学ぶ。
医用治療機器学実習	本授業では、医用治療機器学で学んだことを踏まえ、各種医用治療機器（電気的治療機器、機械的治療機器、手術用機器等）の適切な操作と保守点検が行えるよう、それら機器の原理、内部構造、操作方法、保守点検などを実習を通じて学ぶ。具体的には、除細動器、電気メス、輸液ポンプ、シリンジポンプ、心臓カテーテル治療、心臓ペースメーカについて、数名程度のグループに分かれ実際に機器の操作方法や保守点検技術などを学ぶ。
画像診断装置学	生体計測装置のうち、副作用の少ない微弱な物理的エネルギーの範囲内で生体に応用した画像診断装置は、基本的には患者へ与える苦痛や障害を最小限に抑えた生体計測法である。最近はコンピュータによるディジタル信号処理が進歩したため、生体に与える物理的エネルギーをできるだけ低く設定しても S/N 比の良い画像を得ることができるようになっている。本授業では、超音波診断装置、エックス線画像診断装置、核磁気共鳴画像診断装置、SPECT、PET、内視鏡画像診断装置について、各測定法・原理・特徴などを学ぶ。
医用画像処理工学	超音波画像、X 線透過画像などの医用画像は診断に欠かせない存在であり、画像処理技術により画像に含まれる情報を有効活用することができる。本授業では、各種医用画像検査法の原理・特性を理解し、その撮影装置、撮影法や読影に必要な画像解剖を学び、また、これらの医用画像を得るための画像処理・解析法、評価法などについて学修する。 さらに、VR(VirtualReality：仮想現実)、AR(AugmentedReality：拡張現実)、3D プリンタなどの普及による医用画像の活用の幅の拡大などの最近の新たな動向・事例についても学ぶ。
血液浄化療法 装置学Ⅰ	血液浄化療法とは、患者の血液を膜分離や吸着を利用して浄化し、病態の改善を図る治療のことである。本授業では、わが国の腎不全患者に対する血液浄化療法として最も普及している血液透析について、慢性腎不全の病態と透析導入基準、血液透析の原理、透析器及び血液透析システムを構成する機器についての工学的技術について学ぶ。また、血液浄化療法の施行方法、患者管理、血液透析施行時のトラブルに対する対処、安全対策、バスキュラーアクセスの管理方法、長期合併症などについて学ぶ。

授業科目の名称	講義等の内容
血液浄化療法装置学Ⅱ	血液浄化療法装置学Ⅰに引き続き、本授業では、血液透析以外の血液浄化療法について学ぶ。具体的には、まず血液濾過、血液濾過透析の原理、特性、回路図について学ぶ。次に、持続的腎代替療法について、基本的な治療条件や適応、使用されるバスキュラーアクセスや抗凝固剤の管理方法を学ぶとともに、病態に合わせてどのように療法が選択されるのかを考える。さらに、腹膜透析についても扱い、治療の特色や、治療モードについて学び、血液透析との比較を行う。
血液浄化療法装置学実習	血液透析は、臨床工学技士が中心的な役割を果たす業務であり、血液透析患者の病態、管理のために必要な治療技術の習得が必須である。そのため、本実習では、血液透析回路の構造、各種血液透析監視装置の構造の理解から、治療に必要な操作技術を習得することを目的とする。また、実習を通じて、透析効率に影響を与える諸条件についても考察を行う。アフェレーシスについては、基本的な回路構成、治療の適応について学び、回路の組み立てと操作を行えるようにする。
体外循環装置学Ⅰ	体外循環装置には、心臓や大動脈の手術に際し、心臓が行うべき体循環と肺循環・ガス交換を心臓停止中に代行する装置（人工心肺装置）や、集中治療室などで循環の補助を行う経皮的心肺補助装置、体外循環装置の補助装置である大動脈バルーンパンピング装置（IABP)などがある。本授業では、人工心肺について、人工心肺の目的を理解した上で、その構成要素である、血液ポンプ、人工肺、カニューレ、リザーバー、フィルターの基礎的な構造と機能を学ぶ。また、PCPS をはじめとする補助循環の目的の違いやその効果、合併症に関して基礎的な学修を行う。
体外循環装置学Ⅱ	体外循環はそこに使用されている装置が人工臓器であるが故に生体へ与える影響が大きい。そのため体外循環そのものが持つ影響と人為的操作による影響と様々な因子が存在している。そこで本授業では、体外循環装置学Ⅰでの学修を基礎として、生理的かつ物理化学的な観点から安全な体外循環を遂行するための知識を学ぶ。具体的には、先天性、後天性、大血管手術、周術期における体外循環の役割とその必要性の理解を深め、それぞれの環境下で求められる体外循環に対応可能な体外循環法が体系的にマネージメントでき、医療安全の観点も含めた体外循環計画が立案できるよう知識を深める。
体外循環装置学実習	臨床工学技士として、医療の現場で体外循環装置（人工心肺装置を含む）を適切かつ安全に操作し、保守点検ができる能力を修得することが必要であり、当該装置に関する知識と技術について実習を行う。具体的には、実際に人工心肺装置を使用してその原理・構造・性能・安全性について理解を深めるとともに、人工心肺装置の組み立て（人工心肺回路の組み立て）、ローラポンプ・遠心ポンプの実際の操作法やフィルター回路、熱交換器、貯血槽の取扱いなどを修得する。また人工心肺装置の主なトラブルを想定し、装置の分解から保守点検法などを実施し、さらに体外循環装置システムに係る主なモニタ装置や補助循環装置などの性能チェックや動作確認などを行う。
呼吸療法装置学Ⅰ	呼吸療法装置は、呼吸を代行し、生命を維持する装置である。また、主な呼吸療法装置である人工呼吸器は、臨床工学技士だけでなく医師や看護師による現場での運用の事例も多く、臨床工学技士は他の医療従事者に対し人工呼吸器の取扱い等について指導・教育を行う立場に立つことも多い。本授業では、呼吸療法装置の原理と構造（酸素療法装置、吸入療法装置、人工呼吸器、呼吸回路、生体監視装置・測定機器、周辺医用機器）、呼吸療法技術（自発呼吸と人工呼吸、各種換気モード、開始基準）、安全管理（安全対策、日常・定期点検、消毒と洗浄）などについて学修する。
呼吸療法装置学Ⅱ	呼吸療法装置学Ⅰに引き続き、呼吸療法装置について学修する。本授業では、高気圧環境下で酸素化を促す高気圧治療装置（第 1 種、第 2 種）や、2010 年臨床工学技士業務指針において業務として追加された在宅呼吸管理（酸素療法、人工呼吸）などを含め、呼吸療法の応用的な内容を学修する。
呼吸療法装置学実習	臨床工学技士として、医療の現場で呼吸療法装置を適切かつ安全に操作し、保守点検ができる能力を修得することが必要であり、当該装置に関する知識と技術について実習を行う。具体的には、人工呼吸器の種類と構造等の理解の上に、酸素・窒素ガスの取扱い、呼吸回路の理解と加湿器の取扱い、ガス分析の結果から呼吸器の設定条件の良否の判断、自発呼吸がある場合の呼吸管理の方法、人工呼吸器の保守点検方法などについて実習を行う。また、人工呼吸中の循環系（血圧、心電図、心拍数、尿量）、呼吸器系（１回換気量、呼吸数、動脈血酸素飽和度、呼気二酸化炭素濃度など）などのモニタリングについても実習する。

授業科目の名称	講義等の内容
生体機能代行 装置学総合実習	本授業の直後に控える臨床実習において最も重要な実習項目となる生体機能代行装置の取り扱いに関して、事前に総合的な実習を行うことにより、より臨床実習の効果を高めることを目的とする。具体的には、人工心肺装置、人工呼吸器、血液浄化装置について、それぞれの適応疾患、原理、基本的な構造を再確認し、実際の装置を用いた操作方法を一層習熟させるとともに、それぞれの周辺機器や、保守管理方法についても理解と実践力を高める。また、操作を体験する中で、実際の患者管理に必要なデータを読み解き、考える力を養うようにする。
医用機器 安全管理学Ⅰ	医療の現場において、様々な医療機器の適切かつ安全な使用の確保、そのための恒常的な点検や保守管理は重要であり、そこにおいて臨床工学技士の担う役割は極めて大きい。本授業では、医療機器全般を対象とした安全基準と関係法規、安全管理技術と臨床工学との関連、現状などについて理解する。具体的には、医療施設の安全管理体制、各種エネルギーの人体への危険性、安全基準（医用機器・設備の体系化、医用電気機器の安全基準、医用電気システムの安全基準、病院電気設備の安全基準）、電気的安全性の測定、安全管理技術、医療ガス（医療ガスの種類、医療ガスのもつ危険性、高圧ガス保安法、医療ガス配管設備、医療ガスの事故と原因など）について学修する。
医用機器 安全管理学Ⅱ	医療機器安全管理学Ⅰに引き続き、本授業においては、医療施設内の部門としての医療機器管理室の機能、医療施設における法令遵守上必要な業務、医療機器管理システム、医療機器安全管理責任者の業務、医療機器の選定や保守点検、廃棄に至る一連の運用管理などについて学修する。
医用機器 安全管理学実習	医用機器安全管理学Ⅰ、Ⅱで学んだことを踏まえ、本授業では、臨床工学技士の重要な役割である医療機器や医用電気設備の安全な運用と管理について実習を通して知識及び技術を学ぶ。具体的には、電気安全性の測定（漏れ電流、接地抵抗線など）、安全管理技術の実践（導入技術評価と安全教育、日常点検、定期点検、修理、安全管理体制など）、高圧医用ガス・可燃性医用ガスの設備に関する使用法などについて学ぶ。
医療安全工学	医療機器とそれに関連する病院設備（電気設備・医療ガス設備）、使用環境などに係わる安全問題を、医療機器を中心としたシステム、環境、人的要因などの相互に関連した要因を工学的手法によって解析し、それに対する安全対策の構築や医療機器等の開発につなげていく「医療安全工学」について学ぶ。具体的には、医療機器や関連設備に関連したトラブル事例や研究成果、および医療安全に関する書籍(ガイド）等をもとに、医療の安全性を追求・改善する考え方や方法などを学ぶ。
関係法規	本授業では、臨床工学技士としての業務を遂行する上で係わってくる法令のうち、特に重要なものについて学ぶ。具体的には、臨床工学技士法、医療法のほか、他の医療関係者に関するものとして医師法、保健師助産師看護師法、医療機器に関するものとして医薬品医療機器等法、医療ガス関連法規、製造物責任法などについて学修する。
臨床医学Ⅰ	臨床医学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲでは、臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。本授業では、内科学総論、呼吸器疾患、免疫疾患、内分泌・代謝異常について学修する。
臨床医学Ⅱ	臨床医学Ⅰに引き続き、臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。本授業では、循環器、血液、腎・泌尿器の各疾患について学修する。
臨床医学Ⅲ	臨床医学Ⅰ、Ⅱに引き続き、臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。本授業では、消化器疾患や神経内科・脳神経外科の疾患とともに、外科系の処置や疾患等について学修する。
多職種連携概論	現代の保健・医療・福祉においては、複数の専門職が協働する多職種連携が重要になっている。本授業では、講義により、現代の保健・医療・福祉における多職種連携の理念や意義について概括的に理解するとともに、特に医療を中心とする視点から、様々な医療関係専門職（看護師、理学療法士、管理栄養士、臨床検査技師、診療放射線技師）の役割や業務内容、それぞれの立場から見た多職種連携の関わり方や意義、課題などについて学ぶ。

授業科目の名称	講義等の内容
チーム医療論	現代の医療において、複数の医療関係専門職が対等に連携・分担し、それぞれの高度で専門的な知識と技術を生かし、患者中心の医療を実現しようとするチーム医療は非常に重要になっている。多職種連携概論ほかの授業で学ぶ様々な医療関係専門職の役割・業務等の知識を基に、本授業では、ミス事例を含めて医療現場における様々なチーム対応の事例を題材として、チーム医療の中での臨床工学技士の役割や具体的な実践、他職種との連携方法などを検討し、臨床工学技士の在り方を考察する。
在宅医療と 臨床工学技士	少子高齢化が一層進行する今後の我が国において、在宅医療の推進、地域包括ケアの推進が医療福祉分野の最重要課題の一つとなっている。在宅医療や地域包括ケアの推進においては適切な多職種連携が必要であるが、特に呼吸ケア等の医療機器を利用するケースにおいては臨床工学技士の役割が重要である。本授業では、在宅医療を中心に医療施設以外において生命維持管理装置等の医療機器が利用されるケアの場面を想定し、そこにおける臨床工学技士の役割・業務、他職種との連携、患者・家族への対応方法、トラブルへの対処方法などについて学修する。
地域包括ケア論	今後の社会保障・社会福祉の基本的な枠組みになると考えられる「地域包括ケアシステム」について、本授業では、その制度的な枠組みや実際の取組・課題等について理解を深めるとともに、今後の中長期的な視点からの展望やあり方について考察する。具体的には、政策としてのその背景や経緯、概念、現状・課題等について、地域社会や地方自治体における具体的な事例を踏まえつつ、かつその中での各機関、あるいは各医療専門職の役割等を把握しながら学んでいく。
保健医療福祉行政論	本授業では、憲法第 25 条を基盤とする日本の社会保障の概要を理解したうえで保健医療福祉に係るサービスや制度について講義する。医療サービスと医療保険制度、介護サービスと介護保険制度、公的扶助と社会福祉サービス、そして公衆衛生など市民生活の安定を保障する仕組みの概要と現状および課題を講義する。また保健医療福祉行財政の仕組み、保健医療福祉の計画と評価なども取り上げる。最後に少子高齢社会における持続可能な保健医療福祉のあり方を議論したい。
臨床実習	臨床実習は、臨床工学技士としての基礎的な実践能力の発揮を臨床において学び、医療における臨床工学の重要性を理解し、かつ、患者への対応について臨床現場で学修するとともに、チーム医療の一員としての責任と役割を理解することを目的とする。 病院における６週間程度の実習を行うものとし、主な実習項目は、血液浄化業務、呼吸療法業務、人工心肺業務、集中治療室業務、手術室業務、その他治療機器関連業務及び医療機器管理業務である。

（４）発展科目

授業科目の名称	講義等の内容
医療機器産業論	我が国は、半導体工学や精密機械工学等の分野で先駆的な成果があっても、その医療現場への導入は欧米に比して遅れており、医療機器の貿易は大幅な赤字が継続している状況にある。こうした中で、医学分野と工学分野の連携により、医療機器の開発や新技術の医療現場への導入を加速するための「医工連携」の取組が、国を挙げて推進されている。この取組には、医療機器産業はもとより、医療側の取組やその連携が重要であり、その中で、医学と工学の双方に精通する臨床工学技士の役割は重要である。本授業では、まず我が国の医療機器産業の現状と課題について概観し、医療機器関連企業が有している目的や機能、また現場における課題等について、具体的な事例を紐解きながら考察する。その際、企業内で臨床工学技士がどのような役割を担っているか、今後、どのようなことに貢献することができるかについても考察する。
医工連携論Ⅰ	我が国は、半導体工学や精密機械工学等の分野で先駆的な成果があっても、その医療現場への導入は欧米に比して遅れており、医療機器の貿易は大幅な赤字が継続している状況にある。こうした中で、医学分野と工学分野の連携により、医療機器の開発や新技術の医療現場への導入を加速するための「医工連携」の取組が、国を挙げて推進されている。この取組には、医療機器産業はもとより、医療側の取組やその連携が重要であり、その中で、医学と工学の双方に精通する臨床工学技士の役割は重要である。本授業では、企業における現場の専門家の話を聞きながら、企業の現場における医工連携の具体的な取組、そこにおける臨床工学技士の役割、医工連携における関連制度や知的財産・特許等について学び、臨床工学技士としての視野を広げる。

授業科目の名称	講義等の内容
医工連携論Ⅱ	我が国は、半導体工学や精密機械工学等の分野で先駆的な成果があっても、その医療現場への導入は欧米に比して遅れており、医療機器の貿易は大幅な赤字が継続している状況にある。こうした中で、医学分野と工学分野の連携により、医療機器の開発や新技術の医療現場への導入を加速するための「医工連携」の取組が、国を挙げて推進されている。この取組には、医療機器産業はもとより、医療側の取組やその連携が重要であり、その中で、医学と工学の双方に精通する臨床工学技士の役割は重要である。本授業では、医工連携Ⅰに引き続き、企業における現場の専門家の話を聞きながら、医工連携を進めていく上での医療現場のニーズの把握など企業との具体的な連携のあり方、企業における製品開発の具体的事例、さらに医療機器の承認・登録や特許申請など諸手続などを学ぶとともに、実際に臨床工学技士が開発に関わった事例を紐解き、臨床工学技士の担いうる役割を考察する。
企業実習	臨床工学技士が関連する医療機器の医療施設への導入に際して、企業側では営業、搬入・設置・設定から、アフターケア、操作・管理方法の伝達やスタッフ教育の支援など広範かつ長期にわたり医療施設との関係が必要となる。また、医工連携の推進、医療機器産業の発展が重要な政策課題とされていることも踏まえれば、臨床工学技士として医療機器関連企業における業務のあり方について実践的に理解しておくことは非常に有用なことである。 本授業は、医療機器関連企業において３週間程度以上の臨地実習を行うことにより、講義等で得た知識や技術を医療機器関連企業の視点から実地に確認するとともに、実社会における仕事の進め方、現場の課題解決に向けた取り組み方などを理解することを目的とする。加えて、臨床工学技士の主な活躍の場である医療機関以外の企業という場での実習の経験により、生涯学習力や変化対応力の醸成についても期するものである。
臨床工学特論Ⅰ	本授業では、不整脈治療機器について詳しく学ぶ。不整脈の場合に治療介入が必要かどうかは、心室細動などの重篤な不整脈であるか、心房内血栓や弁膜症などの重篤な基礎疾患を有しているか、失神などの自覚症状を伴っていないかなどのことを考慮して決定される。不整脈そのものに対する治療方法には、ペースメーカー、抗不整脈薬、カテーテルアブレーション（心筋焼灼術）、植え込み型除細動器などが挙げられるが、授業では、心電図と不整脈についての理解を確認しつつ、イオンチャネルと抗不整脈薬、ペースメーカーの適応、ICD/CRTD の適応、デバイス、リードの構造、デバイス植込み手術、デバイス植込みに伴う合併症、ペースメーカーの設定、関連法規について学修する。
臨床工学特論Ⅱ	本授業では、手術室の装置について詳しく学ぶ。手術室には電気メス、麻酔器、顕微鏡、内視鏡装置など、数多くの医療機器が存在しており、臨床工学技士はそれらの機器の保守管理や、手術中に発生する医療機器のトラブルへの対応、さらにモニタリング業務、内視鏡業務、ダヴィンチ業務等の業務を担っている。本講義では、手術室で使われる医療機器・装置として、麻酔装置、麻酔患者データ管理システム、患者加温装置、誘発電位検査装置、神経機能検査装置、超音波血流測定装置、サーモダイリューションカテーテル、アイソレーションガウンキャップ ドレープ、無影灯などについて、臨床工学技士の業務上の関わりを把握しつつ、さらに実践的な理解を深める。
臨床工学特論Ⅲ	本授業では、患者のバイタルサインをモニタリングする生体情報モニタリング装置について詳しく学ぶ。生体情報モニタリング装置は、心電図・心拍数、血圧、体温などのバイタルサインを継続的に測定・記録し、異常時にはアラーム音などで知らせるものである。従来は医療関連の用途を対象とした据え置き式が主流であったが、近年では装置の小型軽量化が進みつつあり、ウェアラブルコンピュータと組み合わせることで、外出時のリアルタイムでのデータ収集等も行われるようになっている。授業では、主な生体モニタリング装置・システムについて、その特長や使用方法等について学修する。
臨床工学特論Ⅳ	本授業では、臨床工学技士の立場から見た集中治療医学について詳しく学ぶ。集中治療においては、常時監視すべき重要臓器・機能として、臨床工学技士の業務にも係わってくる中枢神経、心・循環器系、肺・呼吸器系、腎、肝、血液凝固系と、それぞれの臓器に関連する感染や免疫系の異常が含まれており、また、今後発生の危険にさらされている臓器の障害を想定し、治療開始が遅れることのないようにすることも重要である。授業では、集中治療施設（ICU、CCU、NICU、RCU など）と患者管理（適応と病態、患者モニタ、治療法、合併症、事故など）の実際について、具体的な事例を題材としディスカッションを交えながら、実践的に学修する。

授業科目の名称	講義等の内容
感染症対策概論	グローバル化の進展等に伴い、感染症が国境を越えて拡散するリスクが増えている中で、近年、MRSA、VRE、多剤耐性緑膿菌、多剤耐性アシネトバクター、ノロウイルスをはじめとした各種の病原体に起因する院内感染の発生や、医療技術の高度化による感染症に対する抵抗力が比較的低い患者の増加などから、医療機関においては、最新の科学的知見に基づいた適切な院内感染対策の実施が求められている。本授業では、感染症に関する国内外の状況について理解した上で、病院における感染症対策の概略を学修する。具体的には、病院の感染症対策の意義、組織的対応、標準的予防策、感染経路別対策の考え方や対処法など具体的な対応策の基礎を学ぶ。
救命救急医学概論	救急救命医学は、疾患や外傷、中毒などに対し緊急的に行われる診断治療である。また、急性病態を扱うことから、集中治療との境界は不明瞭であるが、救急医学が外来患者の初期診断やトリアージ（振り分け）を行う点で異なる。本授業では、救急疾患についての基礎的な理解をもとに、治療法について薬物治療と治療機器とを関連づけて理解する。これにより、チーム医療の現場において、他の医療分野のスタッフと医学知識を共有して円滑なコミュニケーションを築けるようになる基礎を養成する。
災害医療概論	日本では地理や自然環境から自然災害が多く、また、都市機能の過密化その他の要因による大規模な人為災害や特殊災害の発生などは、人々の生活や健康に甚大な影響・被害をもたらす。こうした災害時には、医療行為が重要な要素となるが、災害発生という制限された環境下において、組織的に運営されなければならず、また災害発生後に刻々変化するもので対応を変動させなければならない。本授業では、災害時に貢献できる人材育成をめざし、災害と医療を体系的に学ぶ。
データサイエンス概論	本授業は、既に学修した統計学入門、情報科学概論・情報処理工学、情報処理工学実習などの科目の知識・技能を踏まえつつ、データサイエンスに関する実社会における現状や学問領域の全体像を広く理解することを目標とする。具体的には、データサイエンスの様々な分野における利活用事例を紹介しながら、データサイエンスの基礎として、データの収集・加工・処理、データの分析、分析結果の解釈とその活用というデータサイエンスにおいて重要な３要素について、統計、アルゴリズム、プログラミング、データマイニング、機械学習などの役割を含めて学ぶとともに、知的財産権など関連する法制度についても概要を把握する。
人工知能概論	本授業では、人工知能の基礎として、人工知能の定義、人工知能の歴史、画像認識・自然言語処理・ゲーム（チェス・将棋・囲碁）などの応用事例、さらに近年注目を集めているディープラーニングの基本について学ぶ。将来の人間と人工知能の関わりについて、人間の仕事はどのように置き換えられていくのか、人工知能が人間を超えるシンギュラリティ（技術的特異点）によって人間の将来はどうなるのか、などについて考える。また、人工知能関連システムで広く使われている Python 言語及び関連ライブラリの使い方に関する基礎を学ぶ。
多変量解析入門	多変量解析は、医学・工学のみならず様々な分野で利用されている。本授業では、統計学の基礎を踏まえた上で、多変量解析の基本的な考え方や解析モデルの原理を理解することを目標とする。具体的には、データの図示が困難となり、変量間の関係を調べることも困難となるような「多変量」の場合の解析の方法に関して、その概要、相関と回帰、重回帰分析、共分散分析、判別分析を中心とした使い方や結果の解釈等の基礎について、実際の活用事例を紹介しながら学ぶ。
統計モデル論	本授業では演習形式により、①臨床研究を行う上で必要となる原則、②評価尺度、③医療における研究方法について学んだ後、④観察された事象を説明するためのモデリング手法により具体的なデータを用いた演習を行うことによって実践力を身につける。本講座では特に一般化線形モデルを中心として、確率分布、モデル選択手法、検定方法について学び、統計ソフトを用いた解析の手法について学ぶ。また、ベイズ統計モデルや生存分析の概要を学ぶ。演習及び課題レポート作成のために統計ソフト「R」を用いる。

授業科目の名称	講義等の内容
医療福祉と データサイエンス	日本は、世界に先駆けて超高齢社会に直面する中で、一人ひとりの健康寿命をどう延ばしていくか、社会保障制度の持続可能性をいかに確保し続けるか、その解決の重要な糸口の一つがデータヘルス改革であるとされ、国を挙げて推進が図られている。保健・医療・福祉の様々な分野で蓄積されているビッグデータを有機的に連結・活用していくことなどにより、全国的なネットワーク構築下での最適な健康･医療･介護の提供や科学的介護の実現、最先端技術の導入などにつながっていくことが期待されている。本授業では、保健・医療・福祉分野におけるデータサイエンスの具体的な取組事例や国などにおける動向を紹介しつつ、実際のデータ処理・解析の枠組みや手法を学ぶと。また、それらが臨床工学技士の業務にどのように関わってくることになるのかについて考察する。
知的財産権概論	データサイエンスに係るデータ分析等を行うに当たっては、知的財産権や個人情報の保護、契約に基づく情報保護などへの配慮が不可欠である。本授業では、知的財産に関する法制度を中心に主要な概念や法理に基づいて学ぶ。具体的には、著作権法を中心に、特許法、不正競争防止法、商標法など、知的財産諸法についての基礎的な知識を身につけ、知的財産法の法技術的な特色を踏まえた上で、情報化社会における望ましい制度のあり方について考察し、情報の保護と利用についてのバランス感覚を身に付ける。
専門ゼミⅠ	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめることを目指す。専門ゼミⅠでは、その途中段階としての中間取りまとめを作成する。
専門ゼミⅡ	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。専門ゼミⅠに引き続き、学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめる。
専門ゼミⅢ	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめることを目指す。専門ゼミⅢでは、その途中段階としての中間取りまとめを作成する。
専門ゼミⅣ	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。専門ゼミⅢに引き続き、学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめる。"
卒業研究	本授業は、専任教員が分担して学修指導を行うもので、それまでの学修で得られた能力を総合的に生かし研究能力の醸成を期するとともに、課題解決力や、創造性、自主性の基盤の養成に資することを目的とする。 担当教員の指導の下で各自が臨床工学分野に関連する研究テーマを設定し、資料・情報収集や調査、専門書や論文の講読、資料・データの分析・解析、各種の実験、検証作業などを通じて、最終的に論文等として取りまとめる。成果は、学内での発表の場を設ける。 指導内容は、原則として週１回、担当学生全員を交え講義やプレゼンテーション、ディスカッションを行うほか、各学生個別に調査・分析作業や論文執筆等の指導、学生が行う実験・実習の指導などを行う。"

３．2024年度開講科目の授業計画（シラバス）

基　礎　科　目	頁
【思考と表現】	
（１）医療英語Ⅰ	20
（２）医療英語Ⅱ	22
（３）キャリアデザインⅡ	24
【人間と社会の理解】	
（４）医療と倫理	26

専　門　基　礎　科　目	頁
【医学系基礎】	
（５）臨床免疫学	28
（６）血液学	30
（７）看護学概論	32
（８）公衆衛生学	34

専　門　科　目	頁
【医用生体工学】	
（９）生体材料工学	36
（10）放射線工学概論	38
（11）人工臓器概論	40
【医用機器学】	
（13）画像診断装置学	42
（14）医用画像処理工学	44
【生体機能代行技術学】	
（15）体外循環装置学Ⅱ	46
（16）体外循環装置学実習	48
（17）呼吸療法装置学Ⅱ	50
（18）呼吸療法装置学実習	52
（19）生体機能代行装置学総合実習	54
【医用安全管理学】	
（20）医用機器安全管理学Ⅰ	58
（21）医用機器安全管理学Ⅱ	60
（22）医用機器安全管理学実習	62
（23）医療安全工学	64
（24）関係法規	66

専　門　科　目	頁
【関連臨床医学】	
（25）臨床医学Ⅲ	68
【地域・連携】	
（26）多職種連携概論	70
（27）チーム医療論	72
（28）在宅医療と臨床工学技士	74
（29）地域包括ケア論	76
（30）保健医療福祉行政論	78

発　展　科　目	頁
【医工連携・専門発展】	
（31）医工連携論Ⅰ	80
（32）医工連携論Ⅱ	82
（33）企業実習	84
（34）臨床工学特論Ⅰ	88
（35）臨床工学特論Ⅱ	90
（36）感染症対策概論	92
（36）救命救急医学概論	94
（37）災害医療概論	96
【情報・データサイエンス】	
（38）データサイエンス概論	98
（39）人工知能概論	100
（40）多変量解析入門	102
（41）統計学モデル論	104
（42）医療福祉とデータサイエンス	106
（43）医療情報システム概論	108
（44）知的財産権概論	110
（46）専門ゼミⅢ	112
（47）専門ゼミⅣ	114

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医療英語 Ⅰ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	川越　栄子	必修・選択	選択
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	2 単位	授業方法	演習

キーワード	テレビ医療ドラマ 「ER」、リーデイング、ライテイング、医療分野の言語的特徴、批判的思考力
授業の目的	医療の国際化に貢献できる医療人となるために必要な英語 4 技能のうち、本科目では 1,2 年生で培ったリ-デイング、ライテイングの力をさらに高める。 医療分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴の学習をさらに進める

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 3 （コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP 5 （人間性） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	1．臨床工学技士に必要な英語の上級リーデイングができる。 2．臨床工学技士に必要な英語の上級ライテイングができる。 3．医療分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴が理解できる。 4．批判的思考力を持つことができる。

授業の概要	将来臨床工学技士として、専門論文、医療機器説明書等を英語で読む事が出来るよう十分な読解力をつける必要がある。さらに、世界の専門家と英文を書いて情報を交換する必要性も出てくる。 本科目では医療ドラマを楽しみながら 1,2 年で培ったリーデイング・ライテイングの能力をさらに伸ばす。ER（医療緊急救命室）は、米国NBCテレビで人気を博し、その後日本でも放映されたが、米国の医療現場を忠実に描いていう点で、大変優れている。米国が抱える人種、薬物、虐待、銃等の社会問題や米国の医療文化に関する情報がふんだんに織り込まれており大変興味深い。 まず、このドラマを視聴し、次にこのストーリーに基づいて書かれた英文を読む。医療英語の自然な表現、重要語句を学ぶと共に、様々な医療の場面を考え、自分の意見を英語で書き、批判的思考力(critical thinking）も培う。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。

成績評価方法	学期末試験とレポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	50 %	授業の内容が習得できているかで評価する。
レポート	50 %	レポートの内容で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する。
	デイスカッション	採点を行い返却するとともに、授業時間中に全体講評を行う。

教科書・参考書、教材等				
教科書に沿って授業を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	Episodes from ER	田中芳文編	朝日出版社	978-4-255-15363-6
参考書等	ER 緊急救命室［DVD］			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	Chapter 1. Triage (Reading)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
2	Chapter 1. Triage (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
3	Chapter 1. Triage (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
4	Chapter 1. Triage (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
5	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
6	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
7	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
8	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
9	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
10	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
11	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
12	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
13	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
14	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
15	Chapter 2. A Little Too Greene (Reading, Writing)	演習	予習：教科書を読んでおくこと。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間

		備考
受講上の注意点	必ず予習・復習をしてください。授業に出席するだけでは英語力はつきません。	
連絡先(質問等)	オフィスアワーに質問・相談を受付けます。 随時メールでも質問を受け付けます。	
受講生へのメッセージ	医療ドラマ「ER」は米国の医療現場を忠実に描いているので、日米の医療文化の違いを勉強するのに大変良い教材です。また医療現場における人間ドラマもとても魅力があり刺激的なもので楽しめると思います。シリーズで多くの DVD がありますので、是非視聴してみてください。	

授業科目名	医療英語 II	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	川越　栄子	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	前期
単位数	2 単位	授業方法	演習

キーワード	医療ニュース、Voice of America News（EnglishCentral）、リスニング、スピーキング、医療分野の言語的特徴
授業の目的	医療の国際化に貢献できる医療人となるために必要な英語 4 技能のうち、本科目では 1,2 年生で培ったリスニング・スピーキングの力をさらに高める。医療分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴の学習をさらに進める。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 3（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP 5（人間性） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。
到達目標	1．臨床工学技士に必要な英語の上級リスニングができる。 2．臨床工学技士に必要な英語の上級スピーキングができる。 3．医療分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴が理解できる。

授業の概要	医療の分野では国際学会での研究発表等で英語コミュニケーションの重要性がますます高まっている。本科目では「生活と健康」「医療の進歩：私たちが得られる恩恵」「医療の進歩の裏側」という大きな 3 テーマのもとに集められたニュース映像を視聴し、1,2 年生で培ったリスニング力をさらに高める。 また様々な医療の問題について自分自身の意見をしっかりと持ち発信すると共に他の意見に対して適切に対応できるように、1,2 年生で得たスピーキングの力を使って練習を重ね、ペア・グループ・クラスで英語でデイスカッションをする。 同時に科学・技術の分野で頻出する語彙・文法・文章構成などの言語的特徴への理解をさらに深める。動画ニュースは Voice of America News （EnglishCentral）を使う。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。

成績評価方法	学期末試験とデイスカッションを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	50 %	授業の内容が習得できているかで評価する。
デイスカッション	50 %	授業中のデイスカッションの内容で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	試験期間後に模範解答及び解説を配布する
	デイスカッション	評価基準を示した上で解説を行う

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	Medical Front Line	Kaoru Masago et al.	成美堂	978-4-7919-7192-3
参考書等	EnglishCentral			グローバルな動画を使ったオンライン英会話と英語学習の総合学習サービス

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	Unit 1. Eye Charity Takes Airborne Healing to World (Listening)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと。（教科書練習問題） 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
2	Unit 2. Nanotechnology Can Help Deliver Affordable, Clean Water (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
3	Unit 3. Study: Mindful Medication Help Manage Chronic Back Pain (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
4	Unit 4. Technology Reduces Time in Dentist's Chair (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
5	Unit 5. Study: Flu Shots Keep People out of Hospital (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
6	Unit 6. Simple New Test Detects Early Signs of Diabetes (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
7	Unit 7. Technique May Eliminate Drill-and-Fill Dental Care (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
8	Unit 8. Revolutionary Cardiac Patch Could Mend a Broken Heart (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
9	Unit 9. New Deadly Septic Shock Treatment Could Save Millions (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
10	Unit 10. Targeted Treatment May Improve Odds for Breast Cancer Patients (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
11	Unit 11. Doctors Unveil Potential New Tool to Fight Brain Cancer (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
12	Unit 12. World Action Needed to Prevent Widespread Antibiotic Resistance (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
13	Unit 13. Activists Push to Limit Antibiotic Use in Livestock (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
14	Unit 14. Oregon Case Renews Right-to-Die Debate (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間
15	Unit 15. Hospice Teams Help Patients Face Death (Listening, Speaking)	演習	予習：ニュースに出てくる語彙・表現を学んでおくこと（教科書練習問題）。ディスカッションの用意をすること。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	2.0 時間 2.0 時間

		備考
受講上の注意点	必ず予習・復習をしてください。授業に出席するだけでは英語力はつきません。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに質問・相談を受付けます。 随時メールでも質問を受け付けます。	
受講生へのメッセージ	EnglishCentral（グローバルな動画を使った オンライン英会話と英語学習の総合学習サービス）には様々なレベル・トピックの映像が収められています。授業では医療の話題のみを学習しますが、医療以外のものも大変興味深い魅力的な映像がありますので、是非視聴してみてください。	

授業科目名	キャリアデザインⅡ	科目区分	基礎科目－思考と表現
担当教員名	宮津　聰子	必修・選択	選択
対象年次	３年次	開講学期	前期
単位数	１単位	授業方法	演習

キーワード	エントリーシート、インターンシップ、面接、ＰＲＥＰ法
授業の目的	・マナーの大切さを理解し、日々の行動で実践できるようにする。 ・グループワークを通してコミュニケーション力を磨く。 ・プレゼンテーション能力を身に付ける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP1（態度・志向性） 自主的・自立的な姿勢を有し、諸般の課題に対し必要と認めることを実行する積極性とともに、計画性・継続性を持って粘り強くやり遂げる素養を有している。また、自らが関わりあう様々な社会の中で、修得した能力を生かし社会に貢献していく意欲及びそのための素養を有している。 ◎DP4（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ▲DP3（コミュニケーション力・協働する力） ▲DP7（生涯学習力）
到達目標	１．社会人としてのマナーを身に付ける。 ２．グループワークを通して自分の意見を発信し、他者の意見を受け止めて協働できるようになる。 ３．人前で自分の強みについて自信を持って発表できる。

授業の概要	キャリアデザインⅠに引き続き、しっかりとした勤労観、職業観を基礎として、学生が主体的に自己の進路を選択・決定できる基礎的能力を身に付け、社会人・職業人として自立していくことができる土台を構築することを目的とする。 キャリアデザインⅡでは、まず、社会人として修得しておくことが求められる常識やマナーを学ぶ。また、自己表現の手法を身に付けるため、グループディスカッションや集団・個人面接等を実践的に練習するとともに、グループワークにより協働の実践に取り組む。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特にない。

成績評価方法	学期末試験は実施せず、敬語テスト、プレゼンテーション、課題レポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
敬語テスト	20%	敬語の知識習得度で評価
プレゼンテーション	40%	内容、態度、伝わり方で評価
課題レポート	40%	自分についての表記と行動に移すことができているかで評価
課題に対するフィードバックの方法	敬語テスト	模範解答により解説する。
	プレゼンテーション	発表後、評価項目を基にコメントする。
	課題レポート	授業中に評価ポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進める。ワーク用のプリント配布も行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	学生のためのキャリア形成と就職成功へのステップ	鮎川次郎,加賀博	実教出版	978-4-407-31290-4
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション キャリアデザインⅡの概要	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
2	ビジネスマナー 言葉づかい	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
3	グループディスカッション	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
4	グループ発表	講義 ワーク	予習：発表準備 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	4.0 時間 2.0 時間
5	自己 PR 作成	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
6	模擬面接（自己 PR）	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
7	模擬面接（振り返り）	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
8	敬語テスト レポート「キャリアデザインⅡで学んだこと」作成	講義 ワーク	予習：教科書の該当頁を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	4.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	授業はペアワーク、グループワークを含めた形で実施するので、積極的に取り組んで下さい。	
連絡先（質問等）	授業前後で質問を受け付けます。学生サポートセンターにて質問受付も可能です。	
受講生へのメッセージ	授業を通して協働の実践に取り組み、自信を持って自己ＰＲができるようになりましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医療と倫理	科目区分	基礎科目－人間と社会の理解
担当教員名	桑原　英之	必修・選択	必修
対象年次	３年次	開講学期	前期
単位数	２単位	授業方法	講義

キーワード	道徳・法律・医療倫理、医学的適応と医療倫理、医療行為のガイドライン
授業の目的	医療倫理の原則やルールに従って、現代の医療をめぐる倫理的問題をについてその現状を確認し問題点･課題点の理解を深める。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP２（人間性） 他者に対し思いやりをもって接することができるとともに、医療に携わる者として、いのちの尊厳を理解し、ふさわしい倫理観・責任感を有している。 ◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	１．医療現場の諸問題を医療倫理の基準から考察することができる。 ２．倫理基準の変更が生じる社会的状況を分析することができる。

授業の概要	医療をめぐる倫理問題については、生殖補助医療や遺伝子診断、臓器移植、再生医療、さらに脳死や尊厳死・延命治療など様々な局面において、技術面や法律以外に倫理的に問題ないのかどうかを医療者だけでなく、一般市民のコモンセンスの立場からも検討することが重要となる。本講義ではまず倫理とは何であるかについて理解した上で医療倫理や生命倫理の基本的な考え方、倫理的な原則について学ぶ。また、現在の医療現場で問題になっている様々な医療技術について知り、その倫理的な問題点とは何であるか、その医療技術を求める患者には医療者としてどのような対応が適切なのか、を受講者とともに考える。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学学期末試験と課題を総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
課題	40%	主に講義内で課される課題への取り組みを評価する。
学期末テスト	60%	講義で取り上げた医療と倫理に関する理解度を筆記試験で確認する。
課題に対するフィードバックの方法	課題	実施後の授業時にコメントする。
	学期末試験	模範解答を示す。

教科書・参考書、教材等				
教科書は用いず医療医術の進展と現実の医療行為について資料を配布する。 参考文献は授業時に適宜紹介する。必要に応じて映像資料を視聴する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	使用しない。			
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	倫理ならびに倫理学について	講義	予習：倫理の意味について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
2	倫理学と現代の応用倫理について	講義	予習：応用倫理について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
3	医療倫理や生命倫理成立の歴史社会的背景について	講義	予習：歴史社会的背景について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
4	技術と倫理について	講義	予習：技術者倫理について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
5	重症新生児治療の不開始・停止問題 1	講義	予習：重症新生児について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
6	生殖技術と医療倫理 1	講義	予習： ART について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
7	重症新生児治療の不開始・停止問題 2	講義	予習：SOL と QOL の違いを調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
8	生殖技術と医療倫理 2	講義	予習： ART の応用問題について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
9	公衆衛生と倫理的問題	講義	予習：自由と制限のジレンマについて調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
10	出生前診断と中絶の倫理的問題	講義	予習：リプロダクティブライツについて調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
11	安楽死・尊厳死の倫理的問題	講義	予習：安楽死について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
12	精神科医療の倫理的問題	講義	予習：拘束問題について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
13	脳死と臓器提供	講義	予習：脳死の判定基準について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
14	再生医療とエンハンスメントの問題	講義	予習：エンハンスメントの現状について調べる 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間
15	講義全体とのまとめ振り返り	講義	予習：これまでの配布資料を精読すること 復習：講義内容を復習すること	1.5 時間 2.5 時間

		備考
受講上の注意点	講義中の受講態度が悪い場合には授業放棄とみなし退出してもらう。単位認定もしない。	
連絡先（質問等）	講義時間前後に講義室または講師控室にて質問を受ける。	
受講生へのメッセージ	患者、家族、医療従事者、社会、様々な視点から問題を考えてもらいたい。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	臨床免疫学	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	駒井　亘	必修・選択	必修
対象年次	3年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	講義

キーワード	体液性免疫、細胞性免疫、アレルギー、移植免疫、輸血
授業の目的	臨床免疫学に関する専門的学修の全体像を理解する。 医療機器は生体にとっては非自己である。この非自己が体内へ侵入してきた際に生体はどのような反応をし、そしてどのように防御機能を発揮するのか。これを学修することにより医療機器の生体適合性について関心をもつことができる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．免疫反応を構成する抗原・抗体・補体のそれぞれの特性を理解し、免疫機構、作用機序を説明できる。 2．アレルギーについて、その発生機序およびそれに起因する疾患について説明できる。 3．輸血・移植に関する免疫機構を理解し、拒絶反応のメカニズムについて説明できる。

授業の概要	本授業では、免疫学で解説した人体での生体防御反応の知識をもとに免疫不全症、アレルギー反応、自己免疫疾患移植免疫、さらに造血幹細胞移植と移植片対宿主反応抗、腫瘍免疫、腫瘍の免疫療法血液型、輸血（交差適合試験、不規則抗体）免疫学的臨床検査などについて学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。

成績評価方法	学期末試験に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	100 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書に沿って授業を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	シンプル免疫学改訂第５版	中島泉,高橋利忠,吉開泰信	南江堂	978-4-524-25446-0
参考書等	臨床工学技士標準テキスト第４版	小野哲章,堀川宗之,峰島三千男,吉野秀郎	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	人体における生体防御反応	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.5 時間
2	アレルギー反応	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.5 時間
3	免疫不全症	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.5 時間
4	自己免疫疾患	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.5 時間
5	抗腫瘍免疫、腫瘍の免疫療法	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.5 時間
6	免疫学的反応を用いた臨床検査	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.5 時間
7	血液型、輸血（交差適合試験、不規則抗体）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.5 時間
8	移植免疫、造血幹細胞移植と移植片対宿主反応	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を行う。 課題レポートを作成する。	1.0 時間 4.5 時間

		備　考
受講上の注意点	常に抗原側と抗体側を意識し受講してください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「免疫学」に相当します。
連絡先（質問等）	講義時間前後に講義室または講師控室にて質問を受ける。	
受講生へのメッセージ	免疫系が関わる疾患や、免疫反応の臨床応用について考えることができるようになってください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	血液学	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	大石　晴樹	必修・選択	選択
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	血液の一般性状、血球成分、血液凝固、体液
授業の目的	体外循環装置の操作と患者管理に必要な血液についての知識を深める。 血液の構成、一般的性状、作用機序について学び、異常から生ずる様々な疾患について概論的に理解し、基本的な事項の説明ができるようになることを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．赤血球、白血球の血液疾患における血液の機能異常と形態的異常が関連していることを説明できる。 2．血小板、血液凝固因子、線溶因子とその抑制因子の作用機序、および血管の血栓抑制機構への役割を説明できる。 3．血漿成分中の電解質の種類とはたらきが説明できる。

授業の概要	本授業では、血液の形態学的な特徴や、血液の成分と機能、赤血球・白血球・血小板の発生、増殖と分化の仕組みについて学ぶとともに、正常機能の破綻がどのような疾患に関係してくるかを学ぶ。具体的には、造血器の構造と機能（血球の産生、崩壊とその調節）、赤血球の形態、代謝と機能、白血球の分類、形態と機能、止血の機序、体液と電解質調節、酸塩基平衡、血液ガスなどについて学ぶ。また、貧血や様々な造血器疾患、免疫不全、出血性素因、血栓症の成因と診断などについて学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60%以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
課題レポート	30 %	毎回の課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内にポイントを解説する

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	血液検査学（第 2 版）	奈良信雄,小山高俊,東克巳ら	医歯薬出版	978-4-263-22381-9
参考書等	ひと目でわかる輸液 第 3 版	飯野靖彦	メディカルサイエンスインターナショナル	978-4-89592-747-5
	ひと目でわかる血液ガス 第 2 版	飯野靖彦	メディカルサイエンスインターナショナル	978-4-89592-731-4

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	血液の基礎（性状、機能、産生と崩壊）	講義	予習：教科書の第１章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.0 時間
2	血球成分（赤血球）	講義	予習：教科書の第２章該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.0 時間
3	血球成分（白血球、血小板）	講義	予習：教科書の第２章該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.0 時間
4	止血機構、凝固・線溶系	講義	予習：教科書の第３章、第４章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.0 時間
5	血液の測定、凝固・線溶検査	講義	予習：教科書の第６章、第８章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.0 時間
6	血液系の疾患	講義	予習：教科書の第９章を読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.0 時間
7	体液、体内水分 ナトリウムとカリウム、酸塩基平衡	講義	予習：事前配布資料、参考図書を読む。 復習：配布資料、参考図書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.0 時間
8	血液ガス	講義	予習：事前配布資料、参考図書を読む。 復習：配布資料、参考図書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める	1.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	毎回の講義の終わりにその日の講義に関する課題レポートを出します。講義への理解度・知識習得度・提出状況は成績評価の一部になります。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医療の現場で欠く事のできない血液の知識。その科学的基盤を知り医療への応用を知ることで、臨床工学技士の仕事において理解が不可欠なさまざまな疾患の基礎を学びましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	看護学概論	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	高見　清美	必修・選択	必修
対象年次	3年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	看護の主要概念　　役割・機能　　看護技術　　看護倫理と医療安全
授業の目的	医療における看護の役割と機能を理解し、質の高い医療提供に向けた連携・協働のための基礎的能力を身につける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP２（人間性） 他者に対し思いやりをもって接することができるとともに、医療に携わる者として、いのちの尊厳を理解し、ふさわしい倫理観・責任感を有している。 ◎DP6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。 ▲DP3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	１．看護の場と役割・機能について説明できる。 ２．看護の対象者（患者・家族とは）はどのような存在か述べることができる。 ３．各健康段階における看護の特性について述べることができる。 ４．看護技術の考え方とその具体的方法について述べることができる。 ５．看護師との連携場面における倫理と医療安全について考えることができる。

授業の概要	本授業では、看護の基本概念を学び、看護を通じた患者や家族との係りや援助の理解を深め、また、臨床工学技士として他の医療専門職との関係においてチーム医療の一員であることの認識を深める。 具体的には、看護が提供される場そこで求められる役割と機能、また、患者や家族に接するにあたって要求される基本的態度や考え方・援助のあり方、医療・保健・福祉に係る各専門職の役割や連携などを学ぶ。また、臨床場面によくみられる看護師との連携場面での事例を用いた医療倫理と安全についてのグループワークを行い、医療専門職としてのあり方について考える。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60%以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標に到達できているかどうかで評価
課題レポート	30%	課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する
	課題レポート	内容に対するコメントを記してフィードバックする

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。必要な参考文献についてはその都度紹介する。				
	書名	著者（編集）	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	専門分野　成人看護学総論 成人看護学１	小松浩子（編集）	医学書院	978-4-2600-4701-2
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	看護の役割・機能 ・主要な概念（ナイチンゲール、ヘンダーソン） ・法的・倫理的責任、看護活動の場	講義	予習：看護について調べ看護のイメージについて言語化しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 2.5 時間
2	看護の対象となる人々 ・ライフサイクルからとらえた対象 ・家族と看護、暮らしと看護	講義	（教科書第１部　第１章） 予習：教科書の該当ページを読む 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 2.5 時間
3	健康状態の経過に基づく看護（１） ・急性期における看護、回復期における看護 ・慢性病とともに生きる人を支える看護	講義	（教科書第３部　第６、７章） 予習：教科書の該当ページを読む 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 2.5 時間
4	健康状態の経過に基づく看護（２） ・人生の最期の時を支える看護	講義	（教科書第３部　第９章） 予習：教科書の該当ページを読む 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 2.5 時間
5	看護技術とは（１） ・看護技術の概念 ・コミュニケーション技術	講義	（提示事前テーマによる事前学習） 予習：テーマについて学習しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 4.0 時間
6	看護技術とは（２） ・診療補助技術：与薬 （与薬の技術、注射の技術、輸血）	講義	（提示事前テーマによる事前学習） 予習：テーマについて学習しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 2.5 時間
7	看護技術とは（３） ・バイタルサイン ・測定の実際	演習	（提示事前テーマによる事前学習） 予習：テーマについて学習しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	2.0 時間 3.0 時間
8	看護技術とは（４） ・感染対策の技術① （スタンダードプリコーション）	講義 演習	（提示事前テーマによる事前学習） 予習：テーマについて学習しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 2.5 時間
9	看護技術とは（５） ・感染の技術② （洗浄・消毒・滅菌、無菌操作）	講義	（提示事前テーマによる事前学習） 予習：テーマについて学習しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 2.5 時間
10	看護技術とは（６） ・創傷管理	講義	（提示事前テーマによる事前学習） 予習：テーマについて学習しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 2.5 時間
11	臨床倫理（１） ・看護職の倫理綱領	講義	（提示事前テーマによる事前学習） 予習：テーマについて学習しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	2.0 時間 3.0 時間
12	臨床倫理（１） ・臨床倫理と倫理原則	講義	（提示事前テーマによる事前学習） 予習：テーマについて学習しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 2.5 時間
13	医療安全と看護（１） ・概要、KYT、インシデント	講義	（提示事前テーマによる事前学習） 予習：テーマについて学習しておく 復習：ミニレポートによる学習の振り返り	1.0 時間 1.5 時間
14	医療安全と看護（２） ・チーム医療と医療安全 ・ワーク	講義	予習：検討内容について考えておく 演習に関する課題レポート	1.0 時間 1.5 時間
15	医療安全（３） ・事例を用いたワーク、まとめ	講義	予習：発表準備 演習に関する課題レポート	1.0 時間 7.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	授業に積極的に参加するために必ず予習・復習をしてください。またグループワークに臨む際には事前に自分の考えをまとめておきましょう。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「看護学概論」に相当します。
連絡先（質問等）	質問等は授業時間終了前後に受け付けます。	
受講生へのメッセージ	看護職は医療職の中で最も数の多い職種です。臨床においては多くの連携の場がありますので、看護職がどのような役割や価値観を持つ職種なのか、また対象（患者・利用者）をどのように捉えているのか考察を深め、医療人としての在り方につなげていってください。。	

授業科目名	公衆衛生学	科目区分	専門基礎科目－医学系基礎
担当教員名	山東　勤弥	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	疫学と衛生統計、保健活動、健康保持増進、社会保障制度、生活環境
授業の目的	公衆衛生の理念と目的、集団における健康問題に関する予防医学、社会医学の役割と実際について学習する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 6（専門分野の基礎となる分野の知識等） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。
到達目標	1．公衆衛生の考え方について説明できる。 2．人口統計・保健統計と国民の健康状態について説明できる。 3．疫学統計の方法論について説明できる。 4．健康の概念、健康障害の発生要因及び予防の意義について説明できる。 5．わが国の医療保健制度を説明できる。 6．各ライフステージにおける健康問題の特徴と対策を説明できる。

授業の概要	公衆衛生とは、病める個人も含めた社会で生活する全ての人々を対象とした社会的制度であり、我々の安全と健康を守るため、疾病の予防、健康と能力の増進を目指した科学と技術である。その内容は、環境の整備、個人の衛生教育、疾病の早期診断・治療に必要な医療業務の組織化、健康保持に必要な生活水準を保証する社会機構の展開であり、組織化された地域・共同社会の意識的な努力を通して実践される。本授業では、公衆衛生学の基本的な考え方を学習する。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	・学期末試験及び学習課題を総合的に評価し、60%以上を合格とする。 ・学期末試験を受けるためには、学習課題提出が必須である。		
成績評価の種類		評価割合	評価基準
学期末試験		80 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
学習課題		20 %	学習課題における課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験		模範解答により解説する
	学習課題		学習課題における課題への理解度・知識修得度で評価

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進める。キーワードを配布メモに記入する（授業後回収）				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	わかりやすい公衆衛生学 （最新版）	清水忠彦ほか編集	ヌーヴェルヒロカワ	978-4-86174-066-4
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	概論：公衆衛生の概要（pp.1～14） 疾病予防と疫学調査法（衛生統計）（pp.15～28）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
2	各論：健康の指標（人口動態）（pp.29～50）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
3	各論：感染症とその予防（pp.51～68） 食品保健と栄養（食品衛生）（pp.69～90）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
4	各論：生活環境の保全（生活環境、公害）（pp.91～118）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
5	各論：医療・介護の保証制度（衛生行政）（pp.119～132） 健康教育とヘルスプロモーション（健康の保持増進と予防医学）（pp.217～230）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
6	各論：母子保健（pp.151～166） 学校保健（pp.167～184）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
7	各論：生活習慣病（pp.185～204）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
8	各論：産業保健（労働衛生）（pp.243～262）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：復習：教科書を元に理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	迷惑行為には厳正に対応する。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「公衆衛生学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付ける。	
受講生へのメッセージ	受け身ではなく、積極的な受講を望む。	

授業科目名	生体材料工学	科目区分	専門科目－医用生体工学
担当教員名	戸田　満秋	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	医用材料の種類、医療材料に必要な条件、生体-材料相互作用、医用材料の安全性、材料化学、生体材料
授業の目的	医療現場で使用される医用治療機器や生体計測装置、生体機能代行装置に使用されている多種多様な素材・材料について学修し、上記機器・装置使用時に生じうる生体の応答について、材料科学的な視点に基づき適切に使用・設計できるようになる．またそれら現象について基本的な事項を説明できるようになる．

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1. 医用材料の種類と医用材料に求められる条件を説明できる． 2. 医用材料の滅菌方法と安全性評価について説明できる． 3. 医用材料と生体との相互作用、および医用材料と生体との適合性について説明できる．

授業の概要	医療で用いられる機器・装置を使用、管理、開発するエンジニアである臨床工学技士にとって、機器・装置に用いられる材料に対する知識と材料が生体に引き起こしうる応答についての知識は欠くことができないものである．本授業では生体材料(バイオマテリアル)と言われる材料の中でも、特に生体と接触する材料についてその特徴と医療で用いる際に求められることについて学ぶ．具体的には材料化学の基礎に始まり、金属材料、無機材料、有機・高分子材料の特徴、それら材料が生体と相互作用し生体に生じる応答、使用にあたり受ける規制や安全性、滅菌、さらに近年になり利用されるようになった生体由来材料や再生医療について学ぶ.
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 生体物性工学の内容を復習しておくこと

成績評価方法	学期末試験 60 点以上を合格とする。総合成績は授業中の取組姿勢を総合的に評価して、学期末試験結果に加点し総合成績とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標 1～3 をクリアできているかどうかで評価する。
授業中の取組姿勢	30%	講義中の質問への受け答え、定期的な小テスト，課題レポートを課し、項目への理解度・知識修得度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	講評を行い、模範解答を用いて解説する。
	授業中の取組姿勢	小テスト・課題レポートの講評を行い、知識の定着を図る。

教科書・参考書、教材等

教科書に準拠しつつ補足資料を順次配布して授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座 生体物性・医用材料工学	中島章夫,氏平政伸(編)	医歯薬出版	978-4-263-73407-0
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章,堀川宗之,峰島三千男,吉野秀郎	金原出版	978-4-307-77184-9
	臨床工学ライブラリーシリーズ 5 ヴィジュアルでわかる バイオマテリアル 第 3 版	古薗勉,岡田正弘	学研メディカル秀潤社	978-4-7809-0963-0
	バイオマテリアルサイエンス 第 2 版	山岡哲二,大矢裕一,中野貴由,石原一彦	東京化学同人	978-4807909063

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	総論：医用材料概説（教科書 p.139-148） 医用材料の歴史をたどり，臨床工学における医用材料の意義・医用材料の生体適合性概念を概説する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
2	各論：材料化学（教科書 p.170-172） 以後の講義内容について理解するために不可欠な化学的知識について振り返り，物質間の各種結合の様式について講義する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
3	各論：金属材料（教科書 p.149-152） 生体材料として用いられる金属材料の特徴，特性について概説する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
4	各論：非金属・無機材料（教科書 p.152-153） セラミックスを中心に生体材料としての非金属無機材料の特徴，特性，長短所について概説する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
5	各論：高分子材料（教科書 p.153-167） 高分子概念・高分子合成について概説し，医療で用いられる天然高分子，合成高分子を紹介する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
6	各論：生物由来材料（教科書 p.167-170） 医療で用いられる天然高分子について特に生体由来の材料とその使用時の注意点を紹介する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
7	各論：生体応答基礎（教科書 p.196-201） 材料が受ける変化・生体材料に対する生体反応の基礎を概説し、改めて生体適合性について振り返る。	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
8	各論：血液凝固（教科書 p.174-184） 血液凝固について解説し，生体材料の血液凝固への対応について講義する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
9	各論：血液接触材料（教科書 p.174-184） 血液と接触する条件で用いられる生体材料について，その使用例について概説する	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
10	各論：創傷治癒・生体材料の結合組織への接触（教科書 p.192-196） 生体の創傷治癒過程を概説し，生体材料が結合組織等に接触した際の生体応答について講義する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
11	各論：血液非接触材料（教科書 p.192-194） 生体材料の医療応用として血液と接触しない条件での使用例について概説する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
12	各論：医療機器に関する規制（教科書 p.203-205, 216-218）医療機器医薬品等法を中心に医療機器，医療材料にかかわる規制について講義する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
13	各論：安全性試験（教科書 p.205-214） 医用材料の安全性試験(物理的・化学的・生物学的)を概説し，高度化する医療での注意点を講義する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
14	各論：滅菌法と材料への影響（教科書 p.215） 医療機器の滅菌法について解説するとともに最近の滅菌法について紹介する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
15	各論：組織工学・再生医療（教科書 p.167-170, 219-220） 組織工学・再生医療について概説し，用いられている材料について解説する.	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、小テストを元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	単に国家試験合格のための暗記勉強にとどまることなく，医工学連携の一例であるバイオマテリアルについての学修を通して，命を救い医療科学の進展に寄与する医療人を目指し積極的に授業に取り組んでください.	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「材料工学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	あまりにも当たり前すぎて見過ごされがちであるが，医療現場で使用される様々な機器・装置は人工的に生成・加工された材料なくして成り立たちません．しかし用いられている材料は生体それ自体とはかけ離れた物性を持っているがゆえにその機能には限界も付きまといます．様々な材料が医用機器として用いられる際の機能と限界を冷静に知的に見つめられる技士を目指してください.	

授業科目名	放射線工学概論	科目区分	専門科目－医用生体工学
担当教員名	吉田　昌裕	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	放射線、放射線計測、放射性同位元素、単純 X 線装置、X 線 CT 装置、MRI 装置、核医学検査、放射線治療
授業の目的	臨床工学技士の領域として必要な血管造影検査をはじめ、各種放射線検査や放射線を用いたがん治療、RI の新たな検査法である PET など、臨床に応用できる様々な検査法について説明できるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1. 放射線の種類と性質を理解し、放射線が人体へ与える影響を説明できる。 2. 各種画像検査機器の概要・基本原理について説明できる。 3. 各種画像検査の概要について説明できる。

授業の概要	現代医療において X 線画像診断や放射線同位元素を用いた診断や治療は広く普及しているが、放射線の生体への照射は染色体異常、器官の重量低下など悪影響を生じうる。放射線を扱うには、その危険性を十分に認識した上で、常に安全に注意を払い、慎重に用いることが必要である。本授業では、放射線の性質や放射線崩壊及び生体に対する危険性について学ぶ。また、放射性物質から放出される放射線の測定方法、放射線治療技術学に関連した放射線物理学および放射線生物学の展開、高エネルギー放射線のビームデータの解析などについても学修する。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	80%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかで評価
課題レポート	20%	２回の課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する
	課題レポート	提出後の講義内で解説する

教科書・参考書、教材等				
配布資料を用いて講義を進める。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章,峰島三千男,堀川宗之,渡辺敏	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	放射線の種類と性質 放射線の利用	講義	予習：参考書の該当ページを読んでおく 復習：配布資料を元に授業内容を十分に復習すること。	1.0 時間 3.0 時間
2	放射線が人体に与える影響 物理学的・化学的関連諸量の単位と定義	講義	予習：参考書の該当ページを読んでおく 復習：復習とともに、課題レポートを課すので、締切りまでに提出すること。	1.0 時間 5.0 時間
3	放射線計測機器 放射線計測の基礎	講義	予習：参考書の該当ページを読んでおく 復習：配布資料を元に授業内容を十分に復習すること。	1.0 時間 3.0 時間
4	単純Ｘ線検査（Ｘ線発生原理、撮影装置の概要） Ｘ線画像処理装置（F/S 系、CR、FPD）	講義	予習：参考書の該当ページを読んでおく 復習：配布資料を元に授業内容を十分に復習すること。	1.0 時間 3.0 時間
5	X 線透視検査、血管造影検査（撮影装置と検査法） 心臓カテーテル検査（検査法、血管内治療の実際）	講義	予習：参考書の該当ページを読んでおく 復習：配布資料を元に授業内容を十分に復習すること。	1.0 時間 3.0 時間
6	X 線 CT 検査（撮影装置と検査法） MRI 検査（撮影原理と検査法）	講義	予習：参考書の該当ページを読んでおく 復習：配布資料を元に授業内容を十分に復習すること。	1.0 時間 3.0 時間
7	核医学検査（放射性同位元素と検査法） 放射線治療（機器の概要と検査法）	講義	予習：参考書の該当ページを読んでおく 復習：復習とともに、課題レポートを課すので、締切りまでに提出すること。	1.0 時間 5.0 時間
8	応用計測（各装置における線量測定）	講義	予習：参考書の該当ページを読んでおく 復習：配布資料を元に授業内容を十分に復習すること。	1.0 時間 3.0 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　　考
受講上の注意点	予習・復習を欠かさず行ってください。	
連絡先（質問等）	大阪ハイテクノロジー専門学校　診療放射線技師学科 教務室　06-6210-6872	
受講生へのメッセージ	臨床工学技士は、心臓カテーテル検査、PCI など様々な放射線を用いた検査や治療に関わることがあります。それぞれの検査、治療法や放射線の性質について学びましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	人工臓器概論	科目区分	専門科目－医用生体工学
担当教員名	黒光　弘幸	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	人工心臓、人工腎臓、人工血管、ペースメーカー、バイオマテリアル
授業の目的	生体の機能と構造の理解から人工臓器に求められる機能と構造について理解し、医療材料界面と血液成分との相互関係に見られる生体親和性のメカニズムを説明できるようになる

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．対象疾患に対する人工臓器の目的と役割について理解し説明できる。 2．人工臓器の機能と構造について理解し説明できる。 3．人工臓器と生体成分との反応について理解し説明できる。 4．臨床工学技士と人工臓器の関係性について理解し説明できる。

授業の概要	人工臓器は、病んだ臓器（例えば心臓、肺、肝臓、腎臓など）の代行を目的として開発されたものです。さまざまな治療において、単体もしくは複合して導入され現代医療において生命維持の上で重要な役割を担っています。本授業では、対象疾患に応じて、人工臓器に必要とされる機能と構造、生体との親和性、生体適合性などについて学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし

成績評価方法	学期末試験と小試験とを総合的に評価して 60 点以上を合格とする。	
学期末試験	80 %	講義内容を理解して、到達目標 1 ～ 4 をクリアできているかどうかで評価する。
小試験	20 %	講義単元終了後に小試験を実施して講義内容の理解度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答の解説により理解度を深める。
	小試験	単元毎に小試験内容の解説を行う。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進める。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	生体機能材料学 -人工臓器・組織工学・再生医療の基礎-	赤池敏宏	コロナ社	978-4-339-06712-5
参考書等	なし			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	人工臓器概論	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
2	生体臓器（組織）の特徴とその構成原理	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
3	生体反応	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
4	生体適合性と生体機能性	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
5	人工臓器のバイオミメティクス 人工肺	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
6	人工臓器のバイオミメティクス 人工心臓	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
7	人工臓器のバイオミメティクス 人工血管	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
8	人工臓器のバイオミメティクス 人工腎臓	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間

		備　　考
受講上の注意点	特になし	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	生体機能の理解を深め、主要臓器を代替する人工臓器に求められる機能や構造と現存する人工臓器のメカニズムに関して学修します。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	画像診断装置学	科目区分	専門科目－医用機器学
担当教員名	関谷　俊範	必修・選択	選択
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	画像診断装置、医用治療装置、放射線、血管造影
授業の目的	画像診断装置における基本構成・原理・安全性について説明できるようになる。単純 X 線画像診断装置、X 線透視装置、X 線 CT 装置、MRI 装置、核医学画像診断装置、超音波装置、放射線治療装置について理解し、説明できるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．画像診断装置を人体へ適応した場合の有効性について説明できる 2．画像診断装置の構造・原理について説明できる。 3．画像診断装置の安全性について説明できる。

授業の概要	生体計測装置のうち、副作用の少ない微弱な物理的エネルギーの範囲内で生体に応用した画像診断装置は、基本的には患者へ与える苦痛や障害を最小限に抑えた生体計測法である。最近はコンピュータによるディジタル信号処理が進歩したため、生体に与える物理的エネルギーをできるだけ低く設定しても S/N 比の良い画像を得ることができるようになっている。本授業では、超音波診断装置、エックス線画像診断装置、核磁気共鳴画像診断装置、SPECT、PET、内視鏡画像診断装置について、各測定法・原理・特徴などを学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかで評価
課題レポート	30%	1 回の課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する

教科書・参考書、教材等				
教科書に沿って授業を行う				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座 生体計測装置学	石原謙	医歯薬出版	978-4-263-73406-3
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章,峰島三千男, 堀川宗之,渡辺敏	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	画像診断法：放射線の基礎	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
2	画像診断法：単純 X 線画像診断装置について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
3	画像診断法：心臓カテーテル検査等で使用される，X 線透視装置について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
4	画像診断法：X 線 CT 装置について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
5	画像診断法：核磁気共鳴画像診断装置(MRI)について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：復習とともに、課題レポートを課すので締切りまでに提出すること	1.0 時間 3.0 時間
6	放射線治療装置と核医学検査について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
7	画像診断法：超音波画像計測について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
8	演習	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　　考
受講上の注意点	予習・復習を欠かさず行ってください。	
連絡先(質問等)	大阪ハイテクノロジー専門学校　診療放射線技師学科 教務室　06-6210-6872	
受講生へのメッセージ	臨床工学技士は，心臓カテーテル検査，PCI など様々な放射線検査・治療に関わることがあります。それぞれの装置について学び、臨床に生かせる知識を習得しましょう。	

授業科目名	医用画像処理工学	科目区分	専門科目－医用機器学
担当教員名	西村　圭弘	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	放射線、医用画像処理、医用画像検査、画像解剖、VR（仮想現実）
授業の目的	各種医用画像検査法の原理・特性・画像解剖について説明できるようになる。医用画像を得るための画像処理方法について理解し、説明できるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	1. 各種医用画像検査法について説明できる。 2. 医用画像を得るための画像処理方法について説明できる。 3. 臨床工学技士に必要な画像解剖について説明できる。

授業の概要	超音波画像、X 線透過画像などの医用画像は診断に欠かせない存在であり、画像処理技術により画像に含まれる情報を有効活用することができる。本授業では、各種医用画像検査法の原理・特性を理解し、その撮影装置、撮影法や読影に必要な画像解剖を学び、また、これらの医用画像を得るための画像処理・解析法、評価法などについて学修する。 さらに、VR(VirtualReality：仮想現実)、AR(AugmentedReality：拡張現実)、3D プリンタなどの普及による医用画像の活用の幅の拡大などの最近の新たな動向・事例についても学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
学期末試験	70%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかで評価
課題レポート	30%	1 回の課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する

教科書・参考書、教材等				
教科書、参考書、配布資料により授業を行う				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座 生体計測装置学	石原　謙　編集	医歯薬出版株式会社	978-4-263-73406-3
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章,峰島三千男, 堀川宗之,渡辺敏	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	単純 X 線画像検査について 画像解剖、画像処理について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
2	心臓カテーテル検査等で使用される，X 線透視検査について 画像解剖、画像処理について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
3	X 線 CT 検査について 画像解剖、画像処理について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
4	核磁気共鳴画像診断検査について 画像解剖、画像処理について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
5	超音波検査について 画像解剖、画像処理について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：復習とともに、課題レポートを課すので締切りまでに提出すること	1.0 時間 3.0 時間
6	ラジオアイソトープ（RI）による核医学検査について　画像解剖、画像処理	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
7	VR(Virtual Reality：仮想現実)、AR(Augmented Reality:拡張現実)について	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
8	3D 画像・3D プリンタについて	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること	1.0 時間 3.0 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　　考
受講上の注意点	X 線 CT、MRI などの画像診断装置の原理から画像解剖、画像処理について幅広い内容の講義を行っていきます。授業時間内に知識を理解できるようにワークブック等を利用しますので、集中して講義を受講して下さい。	
連絡先 (質問等)	授業前後で 15 分のオフィスアワーを設けます。 学生サポートセンターにて質問を受付けます。	
受講生へのメッセージ	X 線 CT、MRI、超音波装置などの画像診断装置の原理と画像処理を学ぶ事により、実際に医療に ME 機器・システムを応用する力を持つことができます。授業では第２種 ME 技術実力検定試験の問題も例題として解説します。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	体外循環装置学Ⅱ	科目区分	専門科目－生体機能代行技術学
担当教員名	黒光　弘幸	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	人工心肺、ECMO、IABP、人工心臓、安全管理
授業の目的	体外循環はそこに使用されている装置が人工臓器であるが故に生体へ与える影響が大きい。そのため体外循環そのものが持つ影響と人為的操作による影響と様々な因子が存在している。そこで本講義では生理的かつ物理化学的な観点から安全な体外循環を遂行するための知識を修学する

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．対象疾患により体外循環法が異なることやそれぞれに応じた特徴を理解し、説明できる。 2．体外循環に使用されるデバイスに関係する物理作用を理解し、説明できる。 3．自身で症例情報を集約して体系的に体外循環計画を立案し、それを説明できる。 4．医療安全の観点から安全な体外循環法を考え、説明ができる。

授業の概要	体外循環はそこに使用されている装置が人工臓器であるが故に生体へ与える影響が大きい。そのため体外循環そのものが持つ影響と人為的操作による影響と様々な因子が存在している。そこで本授業では、体外循環装置学Ⅰでの学修を基礎として、生理的かつ物理化学的な観点から安全な体外循環を遂行するための知識を学ぶ。具体的には、先天性、後天性、大血管手術、周術期における体外循環の役割とその必要性の理解を深め、それぞれの環境下で求められる体外循環に対応可能な体外循環法が体系的にマネージメントでき、医療安全の観点も含めた体外循環計画が立案できるよう知識を深める。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし 体外循環装置学Ⅰの内容を復習しておくこと

成績評価方法	学期末試験とレポートとを総合的に評価して 60 点以上を合格とする。	
学期末試験	70 %	講義内容を理解して、到達目標をクリアできているかどうかで評価する。
レポート	30 %	レポートの内容により理解度を推し量り評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答の解説により理解度を深める。
	レポート	レポート添削により理解度を深める。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	最新　人工心肺（第 5 版） 理論と実際	上田裕一,碓氷章彦編	名古屋大学出版会	978-4-8158-0864-8
参考書等	なし			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	人工心肺各論① －各種デバイスの物理作用－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
2	人工心肺各論② －人工心肺に使用される薬剤、血液製剤、補液－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
3	人工心肺各論③ －成人体外循環－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
4	体外循環安全管理① －術後合併症回避に向けた工夫－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
5	体外循環安全管理② －トラブルシューティングー	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
6	人工心肺各論⑥ －特殊体外循環－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
7	人工心肺各論⑤ －小児体外循環－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
8	人工心肺各論④ －大血管体外循環－	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間

		備　　考
受講上の注意点		本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体機能代行装置学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	体外循環装置学Ｉで学修した内容を踏まえて、より臨床に近い実践的な講義になります。体外循環装置学実習ともリンクしていますので理解を深めてくれる事に期待しています。	

授業科目名	体外循環装置学実習	科目区分	専門科目－生体機能代行技術学
担当教員名	黒光　弘幸	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	人工心肺、ECMO、IABP、安全管理
授業の目的	体外循環回路やそれに付属するデバイスなど実物を用いて、実際の臨床現場を再現した組み立て、操作方法、トラブルシューティングを理解し、周術期における体外循環操作法の実際を学修する

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP 3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	1．標準的な人工心肺回路の組み立て、プライミング、操作ができる 2．IABP、ECMO の準備、操作ができ生体との相互関係について理解し、理論的に説明できる 3．自身が立案した体外循環計画に則り、体系的に体外循環操作ができ、理論的に解説できる 4．体外循環実施中のインシデント・アクシデントの発生原因を理解し、その回避方法が実践できる

授業の概要	臨床工学技士として、医療の現場で体外循環装置（人工心肺装置を含む）を適切かつ安全に操作し、保守点検ができる能力を修得することが必要であり、当該装置に関する知識と技術について実習を行う。具体的には、実際に人工心肺装置を使用してその原理・構造・性能・安全性について理解を深めるとともに、人工心肺装置の組み立て（人工心肺回路の組み立て）、ローラポンプ・遠心ポンプの実際の操作法やフィルター回路、熱交換器、貯血槽の取扱いなどを修得する。また人工心肺装置の主なトラブルを想定し、装置の分解から保守点検法などを実施し、さらに体外循環装置システムに係る主なモニタ装置や補助循環装置などの性能チェックや動作確認などを行う。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 体外循環装置学Ⅰ・Ⅱの内容を理解しておくこと。

成績評価方法	実習実技とレポートを総合的に判断して 60 点以上を合格とする。	
実技課題	40 %	実習授業中の実技課題での結果を評価する。
課題レポート	60 %	データの収集とレポート結果、考察としてのまとめを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	実技課題	授業中に実技課題に対する講評を行う。
	課題レポート	授業中にレポートに対する講評を行う。

教科書・参考書、教材等

配布資料を参照しながら授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	配布資料			
参考書等	最新　人工心肺（第 5 版） 理論と実際	上田裕一,碓氷章彦 編	名古屋大学出版会	978-4-8158-0864-8

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	人工心肺の概要（オリエンテーション）	実習	復習：資料を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間
2	人工心肺の組み立て準備①	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：資料を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
3	人工心肺の組み立て準備②	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：レポート作成を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 1.0 時間
4	人工心肺の操作①	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：資料を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
5	人工心肺の操作②	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：レポート作成を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 1.0 時間
6	人工心肺の操作③	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：資料を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
7	人工心肺の操作④	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：レポート作成を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 1.0 時間
8	人工心肺のトラブルシミュレーション-安全管理①	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：資料を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
9	人工心肺のトラブルシミュレーション-安全管理②	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：レポート作成を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 1.0 時間
10	人工心肺のトラブルシミュレーション-安全管理③	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：資料を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
11	ECMO の組み立てと準備①	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：資料を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
12	ECMO の原理と操作	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：資料を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
13	ECMO のトラブルシミュレーション-安全管理	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：レポート作成を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 1.0 時間
14	IABP の原理と操作	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：資料を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
15	IABP のトラブルシミュレーション-安全管理	実習	予習：配布資料を読んでおく。 復習：レポート作成を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 1.0 時間

		備　考
受講上の注意点		本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体機能代行装置学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	体外循環装置学Ⅰ・Ⅱで学修した内容に関して実際に装置を用いながら確認を行います。実習に積極的に参加して座学で得た知識の定着を期待しています。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	呼吸療法装置学Ⅱ	科目区分	専門科目－生体機能代行技術学
担当教員名	廣瀬　稔	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	原理と構造、呼吸療法の実際、安全管理
授業の目的	呼吸療法は臨床工学技士の主要業務の一つであり、本授業を通して応用的な知識を十分に習得し医療現場で専門性を発揮できることを目的とする。またチーム医療を理解するため周辺医療機器についても習得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．呼吸療法に関連する生理学、物理学的知識を説明できる。 2．臨床工学技士に必要な呼吸療法関連装置の原理・構造・機能を説明できる。 3．呼吸療法の実践に必要な関連知識を説明できる。

授業の概要	呼吸療法装置学Ⅰに引き続き、呼吸療法装置について学修する。本授業では、高気圧環境下で酸素化を促す高気圧治療装置（第 1 種、第 2 種）や、2010 年臨床工学技士業務指針において業務として追加された在宅呼吸管理（酸素療法、人工呼吸）などを含め、呼吸療法の応用的な内容を学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。 呼吸療法装置学Ⅰの内容を復習しておくこと

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	90 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価する。
課題レポート	10 %	課題レポートにおける課題への理解度・知識習得度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座　生体機能代行装置学　呼吸療法装置　第2版	廣瀬稔,生駒俊和	医歯薬出版	978-4-263-73410-0
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章,峰島三千男, 堀川宗之,吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	**呼吸療法装置学の振り返り**：呼吸不全の原因、人工呼吸器の構成、モードについて復習する	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
2	**人工呼吸器中の管理**：陽圧換気による生体への影響、同調性、モニタリング項目について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
3	**人工呼吸器のグラフィック**：グラフィックモニタから得られる情報について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
4	**喀痰吸引法**：喀痰吸引の方法、注意点、生体への影響について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
5	**人工呼吸器の離脱**：人工呼吸器のウィーニングの指標、評価項目について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
6	**人工呼吸器の監視項目**：監視項目を理解するとともにアラームの原因について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
7	**人工呼吸器の保守点検**：始業点検、使用中点検、使用後点検、定期点検項目について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
8	**用手換気**：ジャクソンリース回路、バッグバルブマスクについて学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
9	**高圧酸素療法**：高気圧酸素療法の原理、効果について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
10	**高圧酸素療法**：高気圧酸素療法の生体への影響、治療装置の構造、操作上の注意点について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
11	**呼吸器中のモニタリング装置の原理**：パルスオキシメータとカプノメータ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
12	**在宅酸素療法と臨床工学技士**：在宅酸素療法の適応と人工呼吸器の特性、在宅酸素療法における臨床工学技士の業務について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
13	**酸素濃縮器**：酸素濃縮器の構成と使用上の注意点などについて学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
14	**小児人工呼吸器、NO 療法**：小児人工呼吸器の特性、小児の解剖について理解するとともに NO 療法について学ぶ	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間
15	**麻酔器**：麻酔器の構成、保守点検項目について **呼吸療法サポートチーム（RST）、その他最近のトピックス**	講義	復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間

		備　考
受講上の注意点	呼吸療法装置学Ｉの内容を復習してから臨みましょう。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体機能代行装置学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	授業中だけではなく、授業中に出される課題についても主体的に取り組みましょう。	

授業科目名	呼吸療法装置学実習	科目区分	専門科目－生体機能代行技術学
担当教員名	廣瀬　稔、木田　奈々美	必修・選択	必修
対象年次	3年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	実習

キーワード	呼吸療法装置の原理と構造、呼吸療法の実際、安全管理
授業の目的	呼吸療法は臨床工学技士の主要業務の一つであり、呼吸療法装置学実習を通して基礎的な技術を十分に習得し医療現場で専門性を発揮できることを目的とする。また病院実習に必要な知識についても習得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP７（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	１．人工呼吸器の構造、原理、操作方法、保守点検を説明できる。 ２．酸素療法の原理、構造、操作方法、保守点検を説明できる。

授業の概要	臨床工学技士として、医療の現場で呼吸療法装置を適切かつ安全に操作し、保守点検ができる能力を修得することが必要であり、当該装置に関する知識と技術について実習を行う。具体的には、人工呼吸器の種類と構造等の理解の上に、医療ガスの取扱い、呼吸回路の理解と加湿器の取扱い、血液ガス分析結果から人工呼吸器の設定条件の良否の判断、自発呼吸がある場合の呼吸管理の方法、人工呼吸器の保守点検方法などについて実習を行う。また、人工呼吸中の循環系（血圧、心電図、心拍数、尿量）、呼吸器系（１回換気量、呼吸数、動脈血酸素飽和度、呼気二酸化炭素濃度など）などのモニタリングについても実習する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし 呼吸療法装置学Ⅰ・Ⅱの内容を復習しておくこと

成績評価方法	実技課題と課題レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
実技・確認プリント	30%	実習内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価する。
課題レポート	70%	7回の実習レポートにおける実習への理解度・知識習得度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範実技と確認プリントにより解説する。
	課題レポート	提出後の実習時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座　生体機能代行装置学呼吸療法装置　第２版	廣瀬稔,生駒俊和	医歯薬出版	978-4-263-73420-9
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第４版	小野哲章,峰島三千男, 堀川宗之,吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション、呼吸不全、酸素療法、人工呼吸について復習する	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
2	呼吸音の聴診、体表解剖の理解、肺機能検査の実施	講義 実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
3	人工呼吸器の組み立て方、配管の取り扱い、モードの設定方法について	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
4	各種人工呼吸器の比較①：量規定式人工呼吸器の操作と特徴の把握	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
5	各種人工呼吸器の比較②：量規定式人工呼吸器の操作と特徴の把握、病態シミュレーション	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
6	各種人工呼吸器の比較③：圧規定式人工呼吸器の操作と特徴の把握	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 2.5 時間
7	各種人工呼吸器の比較④：圧規定式人工呼吸器の操作と特徴の把握、病態シミュレーション	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
8	人工呼吸器の始業点検、酸素ボンベの取扱い、酸素療法機器の操作と特徴の把握	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
9	人工呼吸器の分解と内部構造の学習	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
10	NPPV の体験：マスクの違いによる変化、在宅人工呼吸器の操作	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
11	アンビューバッグの取り扱い、ネーザルハイフローの体験、加温による湿度の変化	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
12	グラフィックモニタ：呼吸管理中のモニタリング（呼吸器・循環系）、トラブルについての情報	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 2.5 時間
13	人工呼吸器のモード設定：病態から人工呼吸器モードを検討する	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
14	喀痰吸引：ガイドライン等から、喀痰吸引の目的、注意点について理解する	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
15	実習のまとめ：レポート内容の振り返りと発表	講義 演習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間

		備　考
受講上の注意点	呼吸療法装置学Ⅰで学習した内容について復習してから臨んでください。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体機能代行装置学」に相当します。
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	実習は、グループで協力しながら進めること。講義で学んだ内容について、実習を通じて深めていきましょう。	

授業科目名	生体機能代行装置学 総合実習	科目区分	専門科目－生体機能代行技術学
担当教員名	木田奈々美、黒光弘幸、松井智博	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	実習

キーワード	臨床工学技士、人工呼吸器、人工心肺装置、血液浄化装置、補助循環
授業の目的	臨床工学技士の中心的業務である、生体機能代行装置について原理、適応を学び、基本的な操作方法やトラブル対処方法について実践的な実習を行うことで、様々な現象を多面的にとらえて総合的に判断する能力を養うことを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP 3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	1. 各生体機能代行装置の適応疾患、原理、基本的な操作方法を説明することができる。 2. 各生体機能代行装置における周辺機器の役割、原理について理解し、説明することができる。 3. 生体機能代行装置における保守点検のために必要な、装置の構造について説明することができる。

授業の概要	本授業の直後に控える臨床実習において最も重要な実習項目となる生体機能代行装置の取り扱いに関して、事前に総合的な実習を行うことにより、より臨床実習の効果を高めることを目標とする。具体的には、人工心肺装置、人工呼吸器、血液浄化装置について、それぞれの適応疾患、原理、基本的な構造を再確認し、実際の装置を用いた操作方法を一層習熟させるとともに、それぞれの周辺機器や、保守管理方法についても理解と実践力を高める。また、操作を体験する中で、実際の患者管理に必要なデータを読み解き、考える力を養うようにする。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。 生体機能代行技術学分野の全科目についておさらいしておくこと。

成績評価方法	実技課題と課題レポートを総合的に判断する。	
実技課題	20 %	実習授業中の実技課題での結果を評価する。
課題レポート	80 %	課題レポートを評価し、確認テストの結果から評価する。
課題に対するフィードバックの方法	実技課題	授業中に実技課題に対する講評を行う。
	課題レポート	授業中にレポートに対する講評を行う。

教科書・参考書、教材等

生体機能代行装置技術学分野の各科目の教科書を参照しつつ、プリントを配布して授業を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	本学印刷教材			
参考書等	臨床工学講座　生体機能代行装置学 （血液浄化療法、体外循環、呼吸療法）		医歯薬出版	

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	**本実習のオリエンテーションと基礎知識の確認** 臨床実習前に実施される本実習の目的を明確にし、それぞれの分野の到達目標について理解する。これまでの講義で学んだ知識の確認を行う。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
2	**生体機能代行装置学に必要な基礎知識・概論** 生体機能代行装置学の実習に必要な基礎知識の確認と、レポート記述の構成について演習を行う。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
3	**人工心肺装置の操作方法及び保守管理：手術中の監視項目** ケーススタディを通して人工心肺操作に必要な生体情報の観察項目を理解し、その理由と対処法を説明できるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
4	**人工心肺装置の操作方法及び保守管理：手術中の監視項目** ケーススタディを通して人工心肺操作に必要な生体情報の観察項目を理解し、その理由と対処法を説明できるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
5	**人工心肺操作に必要な周辺知識** ケーススタディを通して人工心肺操作に必要な患者情報収集の必要性の理解とそれに基づく人工心肺運転計画立案を行う	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
6	**人工心肺操作に必要な周辺知識** ケーススタディを通して人工心肺操作に必要な生体情報の観察項目を理解し、その理由と対処法を説明できるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
7	**補助循環装置の操作方法及び保守管理：IABP** 冠動脈の解剖生理から IABP の原理、効果を理解する。さらに実際の動作確認ができるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
8	**補助循環装置の操作方法及び保守管理：ECMO** ECMO の回路構成、適応や合併症について理解する。回路のセッティングや準備ができるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
9	**心筋保護装置など周辺装置の操作方法及び保守管理** 心筋保護装置や自己血回収装置の操作方法を実習し、使用上の注意点を理解できるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
10	**人工心肺操作に必要な周辺知識** ケーススタディを通して人工心肺操作に必要な患者情報収集の必要性の理解とそれに基づく人工心肺運転計画立案を行う	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
11	**人工心肺装置の操作方法及び保守管理：手術中の監視項目** ケーススタディを通して人工心肺操作に必要な生体情報の観察項目を理解し、その理由と対処法を説明できるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
12	**人工呼吸器の操作方法及び保守管理 1** 人工呼吸器の適応を理解し、回路の組み立て、基本的なモードの設定ができるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
13	**人工呼吸器の操作方法及び保守管理 2** 人工呼吸器の設定項目、モニタリングについて理解する。病態とモードについて理解を深める。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
14	**酸素療法に関する機器の操作方法及び保守管理** 酸素療法の適応、実際について理解し基本的な取り扱い方法について実習を行う。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
15	**人工呼吸器の操作方法及び保守管理 1** 人工呼吸器の適応を理解し、回路の組み立て、基本的なモードの設定ができるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
16	**血液浄化療法における基礎知識の確認** 血液透析やアフェレーシスに関する基礎的な項目について振り返りを行う。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間

17	**血液浄化装置の操作方法及び保守管理：血液透析** 血液透析の原理、回路を理解し、回路の組み立てができるようにする。透析監視装置の構造が説明できるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
18	**血液浄化療法における患者管理：血液透析** 血液透析患者の予後を規定する因子について理解し、説明できるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
19	**血液浄化装置の操作方法及び保守管理：患者管理** 血液透析に必要な患者監視項目について理解し、患者の状態から対処方法を考えられるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
20	**特殊血液浄化装置の操作方法及び保守管理** 血漿交換や血漿吸着などの回路構成、基本的な治療条件を理解し、回路の組み立てができるようにする。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
21	**生体機能代行装置を扱うに必要なトランスデューサのしくみ** 圧トランスデューサ、温度センサ等、各装置の制御方法について理解する。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
22	**生体機能代行装置に関する総合演習** これまでの実習によって身に付けた知識・技術について確認を行い、レポートの振り返りを行う。	実習 演習	予習：教科書等で該当部分をおさらいしておく。 復習：授業の復習を行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間

		備　　考
受講上の注意点	これまで学修した生体機能代行装置学について十分に復習してから臨むこと。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「生体機能代行装置学」に相当します。
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	臨床現場に出る緊張感を持ち、積極的に実習に取り組んでください。	

MEMO

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医用機器安全管理学Ⅰ	科目区分	専門科目－医用安全管理学
担当教員名	吉田　靖	必修・選択	必修
対象年次	3年次	開講学期	前期
単位数	2単位	授業方法	講義

キーワード	医用機器の電気的安全、医療施設・設備の安全、安全のための基準・規格
授業の目的	医用機器に施されている安全使用のための対策から、病院設備全体の対策と取り扱いにおける安全対策について知識を深め、内容を理解し、基本的な事項の説明ができるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．医用機器を人体へ適応した場合の安全性と有効性について説明できる。 2．安全対策から安全な医療機器の運用方法が説明できる。

授業の概要	医療の現場において、様々な医療機器の適切かつ安全な使用の確保、そのための恒常的な点検や保守管理は重要であり、そこにおいて臨床工学技士の担う役割は極めて大きい。本授業では、医療機器全般を対象とした安全基準と関係法規、安全管理技術と臨床工学との関連、現状などについて理解する。具体的には、医療施設の安全管理体制、各種エネルギーの人体への危険性、安全基準（医用機器・設備の体系化、医用電気機器の安全基準、医用電気システムの安全基準、病院電気設備の安全基準）、電気的安全性の測定、安全管理技術、医療ガス（医療ガスの種類、医療ガスのもつ危険性、高圧ガス保安法、医療ガス配管設備、医療ガスの事故と原因など）について学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
学期末試験	70％	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価する。
課題レポート	30％	課題レポートにおける課題への理解度・知識習得度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進める。配布資料にて補足する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座 医用機器安全管理学 第2版	篠原一彦,出渕靖志	医歯薬出版	978-4-263-73415-5
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第4版	小野哲章,堀川宗之,峰島三千男,吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	臨床工学の概念：医療施設における法律上の安全管理体制と臨床工学の関わり	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
2	各種エネルギーの人体への危険性：医用機器が発するエネルギーとその生体反応	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
3	各種エネルギーの人体への危険性：安全限界エネルギー、医用機器による電気的安全	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
4	各種エネルギーの人体への危険性：電撃に対する人体反応、医用機器の漏れ電流	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
5	各種エネルギーの人体への危険性：事故事例と安全対策	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行う。課題レポートを作成すること	1.0 時間 5.0 時間
6	安全基準：医用機器の規格	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
7	安全基準：病院設備の規格	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
8	電気的安全性の測定；漏れ電流、接地線抵抗、病院設備における非常電源	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
9	高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全： 高圧医用ガス、医療ガスボンベの安全規格	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
10	高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全：可燃性医用ガスの安全、取り扱いとトラブル対応	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行う。課題レポートを作成すること	1.0 時間 5.0 時間
11	医療電磁環境と電波管理：電磁環境、電磁障害	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
12	医療電磁環境と電波障害：電磁障害の安全対策	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
13	災害対策と事業継続	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
14	滅菌、感染制御	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.5 時間
15	医用機器の運用における安全管理体制	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行う。課題レポートを作成すること	1.0 時間 5.0 時間

		備　考
受講上の注意点	特になし。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「医用機器安全管理学」に相当します。
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医療機器の安全を担保し臨床で安心して使用できるための知識を得ることが臨床工学技士という職種の信頼につながる重要な責務であるという自覚を持ち、授業に臨みましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医用機器安全管理学Ⅱ	科目区分	専門科目－医用安全管理学
担当教員名	吉田　靖	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	医療機器管理室の機能、医療機器管理システム、医療機器安全管理責任者
授業の目的	医療機器の運用上のトラブル対策、機器の用途別・部署別の特性、中央管理など安全のための病院内機器運用の工夫、医用機器、設備の保守点検等に関する知識や対応力を身に付ける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	医用機器の安全な運用、トラブル対応、予防対策とそのマネージメント方法について説明できる。

授業の概要	本授業においては、医療施設内の部門としての医療機器管理室の機能、医療施設における法令遵守上必要な業務、医療機器管理システム、医療機器安全管理責任者の業務、医療機器の選定や保守点検、廃棄に至る一連の運用管理などについて学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。 医療機器安全管理学Ⅰの内容を復習しておくこと

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	70 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価する。
課題レポート	30 %	課題レポートにおける課題への理解度・知識習得度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書を参照しながら授業を進める。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座 医用機器安全管理学 第 2 版	篠原一彦,出渕靖志	医歯薬出版	978-4-263-73415-5
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章,堀川宗之,峰島三千男,吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	安全管理技術：導入技術評価と安全教育、日常点検、定期点検、修理	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
2	安全管理技術：安全管理体制、医療設備管理	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
3	安全管理技術：安全確保と倫理	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
4	安全管理技術：医療安全管理者、医療機器安全管理責任者の役割	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
5	安全管理技術：安全文化の醸成、医療機器・医療情報システムとセキュリティ	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間
6	システム安全：信頼性工学の基礎	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行う。レポートを作成する。	1.0 時間 4.5 時間
7	システム安全：システム安全の手法、ヒューマンファクタ科学概要	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行う。レポートを作成する。	1.0 時間 4.5 時間
8	システム安全：医療事故分析手法	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	1.0 時間 2.0 時間

		備　考
受講上の注意点	特になし。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「医用機器安全管理学」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	現代医療に欠かせない医療機器の管理に係る法令や基準などの基本概念を理解することにより、実践的な対応とその応用に繋がるように学んでいきましょう。	

授業科目名	医用機器安全管理学実習	科目区分	専門科目－医用安全管理学
担当教員名	吉田　靖	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	医用機器点検、安全管理のための具体的事例検討
授業の目的	医用機器に施されている安全対策を実際に教材となる医用機器を観察して確認し、また、具体的な医療機器の点検方法について体験する。病院設備全体の医療安全対策の仕組みについて体験し、知識を深める、内容を理解し、基本的な保守管理、点検方法について説明ができるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP 3（コミュニケーション力・協働する力）
到達目標	医療機器の保守管理、点検の具体的な方法が理解でき、実践できる。

授業の概要	医用機器安全管理学 1 、Ⅱで学んだことを踏まえ、本授業では、臨床工学技士の重要な役割である医療機器や医用電気設備の安全な運用と管理について実習を通して知識及び技術を学ぶ。具体的には、電気安全性の測定（漏れ電流、接地抵抗線など）、安全管理技術の実践（導入技術評価と安全教育、日常点検、定期点検、修理、安全管理体制など）、高圧医用ガス・可燃性医用ガスの設備に関する使用法などについて学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。

成績評価方法	課題レポートを評価し、60 点以上を合格とする。	
課題レポート	100 %	授業内容を理解し、実践力を身につけ、到達目標を達成できているかを評価
課題に対するフィードバックの方法	課題レポート	模範的な方法を示し、保守管理のポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書を参照しながら授業を進める。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座 医用機器安全管理学 第 2 版	篠原一彦,出渕靖志	医歯薬出版	978-4-263-73415-5
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章,堀川宗之,峰島三千男,吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	医療施設における法律上の安全管理体制 (机上実習)	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
2	電気的安全性の測定に関する実習： 医用機器が発するエネルギーの観測実習	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
3	安全管理技術に関する実習： 漏れ電流エネルギーチェッカ取り扱い実習	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
4	安全管理技術に関する実習：医用機器の漏れ電流の観測、単一故障状態とその観測	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
5	高圧医用ガス、可燃性医用ガスの安全に関する実習（机上実習）	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。課題レポートを作成する。	0.5 時間 2.0 時間
6	各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処：体外循環装置を用いた治療中の操作	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
7	各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処：人工呼吸器を用いた治療中の操作	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
8	各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処：血液浄化療法装置を用いた治療中の操作、血液浄化療法における表在化動脈への穿刺針の接続・抜去	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
9	各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処：高気圧酸素治療装置を用いた治療中の操作（机上実習）	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
10	各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処：鏡視下手術時の操作	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。課題レポートを作成する。	0.5 時間 2.0 時間
11	各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処：心・血管カテーテル治療における電気的負荷装置の操作	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
12	各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処：輸液ポンプやシリンジポンプを用いた薬剤投与、静脈路の確保・抜針	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
13	各種医療機器の操作に伴う危険因子の認識と対処：上記以外の医療機器の操作	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
14	医療安全と患者急変時対応	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。	0.5 時間 0.5 時間
15	システム安全に関する演習・実習	実習	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：授業の振返りを十分に行い理解の定着に努める。課題レポートを作成する。	0.5 時間 2.0 時間

		備　考
受講上の注意点	特になし。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「医療安全管理学」に相当します。
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医療機器の管理技術が人体への影響度に係る認識のもとで安全管理を担う臨床工学技士の実務業務として応用できるように、習得した医工学知識をもって積極的に臨んでください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医療安全工学	科目区分	専門科目－医用安全管理学
担当教員名	廣瀬　稔	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	医療安全、テクニカルスキル、ノンテクニカルスキル、安全教育、システム安全、ヒューマンエラー
授業の目的	医療機器や関連設備に関連したトラブル事例等から、医療におけるシステムや教育、工具・機械装置類等による事故、災害を起こりにくくし、安全性を追求・改善する方法を学ぶ。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．人間工学の特徴をソフト、ハード、システム、ヒューマンの 4 つの視点から説明ができる。 2．職場の作業環境や改善に向けて、人間工学の視点から説明ができる。 3．医療安全を推進していくうえで、人間工学が果たす役割について説明ができる。

授業の概要	医療機器とそれに関連する病院設備（電気設備・医療ガス設備）、使用環境などに係わる安全問題を、医療機器を中心としたシステム、環境、人的要因などの相互に関連した要因を工学的手法によって解析し、それに対する安全対策の構築や医療機器等の開発につなげていく「医療安全工学」について学ぶ。具体的には、医療機器や関連設備に関連したトラブル事例や研究成果、および医療安全に関する書籍(ガイド）等をもとに、医療の安全性を追求・改善する考え方や方法などを学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。

成績評価方法	課題レポートおよびプレゼンテーションを評価し、60 点以上を合格とする。	
課題レポート(1：前半)	50 %	到達目標 1 ～ 3 をクリアできているかで評価する。
課題レポート(2：後半)	50 %	到達目標 1 ～ 3 をクリアできているかで評価する。
課題に対するフィードバックの方法	課題レポート	採点の上、全体講評を付して返却する。 また、プレゼンテーションでのコメントも併せて行う。

教科書・参考書、教材等				
設定しない。講義ごとにプリント資料を配布する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書	プリント配布			
参考書等	医療のための安全学入門	篠原 一彦	丸善出版	978-4-621-07526-5
	WHO 患者安全カリキュラムガイド	相馬孝博	メディカ出版	978-4-8404-4524-5

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	医用機器と医療安全　その１	講義	予習：現代医療での医療機器の位置づけを調べる。 復習：講義内容を再確認する。また課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.0 時間 2.5 時間
2	安全文化とシステム安全	講義	予習：医療システムの特殊性について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
3	医療安全と人間工学　その１ （人間の特性とヒューマンエラー）	講義	予習：人間工学の必要性と、身近な応用例を調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
4	医療安全と人間工学　その２ （ヒューマン・エラー分析法）	講義	予習：事例をもとに FT 図を作成する。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
5	WHO 患者安全カリキュラムガイド その１	講義	予習：WHO 患者安全カリキュラム 1～5 をまとめ、発表の準備をする。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
6	WHO 患者安全カリキュラムガイド その２	講義	予習：WHO 患者安全カリキュラム６～１０をまとめ、発表の準備をする。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
7	患者安全のためのノンテクニカルスキル	講義	予習：医療安全の観点から、医療人に求められるノンテクニカルスキルについて調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
8	医用機器と医療安全　その２　（まとめ） （医用機器のリスクマネジメントの実際）	講義	予習：医療機器の安全管理体制について調べる。 復習：講義内容を再確認する。また課題レポートを課すので締切りまでに提出すること。	1.5 時間 4.0 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　　考
受講上の注意点	医用機器安全管理学の講義や実習の中で、医療安全に係る項目を復習して臨んでください。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医用機器や関連設備に関する医療事故事例から、その事故原因分析や対策等について講義やディスカッションを通して、医療安全における臨床工学技士の役割について共に学びましょう。	

授業科目名	関係法規	科目区分	専門科目－医用安全管理学
担当教員名	廣瀬　稔	必修・選択	必修
対象年次	3 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	医療法、医師法、保助看法、医薬品医療機器等法、製造物責任法、臨床工学技士法
授業の目的	臨床工学技士の業務を取り巻く各種関係法規を理解し、臨床工学技士として誇りを持って業務できるようにする。また、医療過誤における責任のあり方も学修する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	1．臨床工学技士、その他の医療専門職の職務と権限について、正しい法的根拠に基づき説明できる。 2．臨床工学技士業務に付随する様々な法的問題の概要について説明できる。 3．医事法規や医薬品医療機器等法など臨床工学技士業務に関連する様々な法制度の概要について説明できる。

授業の概要	本授業では、臨床工学技士としての業務を遂行する上で係わってくる法令のうち、特に重要なものについて学ぶ。具体的には、臨床工学技士法、医療法のほか、他の医療関係者に関するものとして医師法、保健師助産師看護師法、医療機器に関するものとして医薬品医療機器等法、医療ガス関連法規、製造物責任法（PL 法）などについて学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし

成績評価方法	学期末試験の結果、課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	80 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかで評価
課題レポート	20 %	課題に対する理解度で評価
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書に沿って授業を行う				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	臨床工学講座 関係法規	生駒俊和,出渕靖志,中島章夫	医歯薬出版	978-4-263-73414-8
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第 4 版	小野哲章,峰島三千男,堀川宗之,吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	医事法規（概説） 法とは何か、法の意義と体系 医療関連職種に関する法律 医師法、保助看法、臨床工学技士法など、医行為と診療の補助行為、チーム医療など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
2	医学的基礎に関連する法規 WHO 憲章、患者の権利、医の倫理、臓器の移植に関する法律など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：復習とともに課題レポートを課すので、期限までに提出する。	1.5 時間 2.0 時間
3	臨床工学技士法 臨床工学技士法総則、施行令、施行細則 臨床工学技士法基本業務指針	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：復習とともに課題レポートを課すので、期限までに提出する。	1.5 時間 2.0 時間
4	医療法と医療安全管理体制　その 1 医療機関の分類、管理体制など医療安全に関連する事項（医療機器安全管理責任者の業務を含む）、医療機器および関連施設の保守点検の業務委託など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：復習とともに課題レポートを課すので、期限までに提出する。	1.5 時間 2.0 時間
5	医療法と医療安全管理体制　その 2 医療事故調査制度、医療過誤、医療事故防止の基本的な考え方、医療安全管理体制（組織の例）、インシデントレベル、インシデントレポートの目的と意義など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
6	医療機器の医療安全対策に関連する法規　その 1 医薬品医療機器等法（副作用報告制度、添付文書を含む）、医療機器の承認・認証システムなど	講義	予習：基本業務指針 2010 を読む 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
7	医療機器の医療安全対策に関連する法規　その 2 PL 法、立ち合い規制、医療ガス設備の安全管理および高圧ガス保安法など	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：講義内容を再確認する。	1.5 時間 2.0 時間
8	関係法規の総括（医療安全管理を中心に） 臨床工学技士と医療安全、事故の判例や課題の解説	講義	予習：課題をまとめる。 復習：講義内容を再確認する。	2.0 時間 1.5 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　考
受講上の注意点	特になし。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「関係法規」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	医療人としての心構えや臨床工学技士が関連する業務を再確認するためにも必ず予習や復習をして臨むこと。	

授業科目名	臨床医学Ⅲ	科目区分	専門科目－関連臨床医学
担当教員名	雨海　照祥、山東　勤弥 （オムニバス）	必修・選択	必修
対象年次	３年次	開講学期	前期
単位数	２単位	授業方法	講義

キーワード	消化器疾患、神経内科・脳神経外科の疾患、外科手術、集中治療
授業の目的	臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP７（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。
到達目標	１．主な消化器系疾患、神経内科の疾患、脳神経外科の疾患について、その原因、病態、治療の概略を説明できる。 ２．外科系の処置等の基本について説明できる。

授業の概要	臨床医学Ⅰ、Ⅱに引き続き、臨床工学技士として必要な臨床医学的知識の基礎として、主要な傷病と、その原因や発症の仕組み、病態像等の基礎を臓器別に体系的に学修する。本授業では、消化器疾患や神経内科・脳神経外科の疾患とともに、外科系の処置や疾患等について学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。 人体の構造と機能Ⅰ・Ⅱ、病理学、生化学など医学系基礎科目の内容を再確認しておくこと。

成績評価方法	期末試験及びレポートにより総合的に評価を行い、６０点以上を合格とする。	
期末試験	80 %	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価する。
レポート	20 %	レポートにおける課題への理解度・知識習得度で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。
	レポート	採点を行い、全体講評とともに返却する。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進めるが、一部プリントを配布して説明を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	臨床工学講座 臨床医学総論　第２版	篠原一彦,小谷透	医歯薬出版	978-4-263-73424-7
参考書等	臨床工学技士標準テキスト 第４版	小野哲章,峰島三千男, 堀川宗之,渡辺敏	金原出版	978-4-307-77177-1

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	消化器系疾患１（山東） ・小腸・大腸の疾患の原因、病態、診断、治療等を学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
2	消化器系疾患２（山東） ・食道、胃・十二指腸の疾患の原因、病態、診断、治療等を学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
3	消化器系疾患３（山東） ・肝臓疾患、胆嚢・膵臓疾患の原因、病態、診断、治療等を学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
4	神経内科の疾患１（山東） ・神経系の働きのほか、パーキンソン病、ＡＬＳ、感染症の原因、病態、診断、治療等を学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
5	神経内科の疾患２（山東） ・筋ジストロフィー、重症筋無力症、ギランバレー症候群の原因、病態、診断、治療等を学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
6	神経内科の疾患３、脳神経外科の疾患（山東） ・肝不全・呼吸不全に伴う神経障害や、脳神経外科に係る疾患の原因、病態、診断、治療等を学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
7	外傷学概論（雨海） ・外科的侵襲に対する反応、ショック等について学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
8	外科手術と移植（雨海） ・基本的手術手技、手術機器や、臓器移植について学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
9	麻酔科学：麻酔の概要（雨海）麻酔科学の歴史、手術室での麻酔（全身麻酔、脊髄くも膜下麻酔、硬膜外麻酔、局所麻酔、麻酔器、術中モニタ）	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
10	外科手術における患者管理（雨海） ・外科手術の術前・術中・術後における患者管理について学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
11	外傷学総論（雨海） ・創傷治癒の過程・創傷処置、各種外傷と熱傷について学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
12	救命救急（雨海） ・救命処置、熱中症、薬物中毒を中心とする中毒について学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
13	集中治療医学（雨海） ・集中治療の体制と特徴（ICU・CCU・NICU）と患者管理について学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
14	手術医学（雨海） ・感染防止、手術用機器、麻酔関連機器、モニタ機器について学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
15	臨床外科栄養（雨海） ・栄養管理の意義、静脈栄養、経腸栄養などについて学ぶ。	講義	予習：教科書の該当ページを読む。 復習：教科書を元に授業の復習を充分に行い理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	緊急時以外の授業中の私語・スマホ使用は厳禁。	本科目は臨床工学技士法第 14 条の第 4 号に定める厚生労働大臣が指定する科目「臨床医学総論」に相当します。
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	臨床現場での臨床工学技士(CE)なしでは一歩も進めない現代医療であり、医療の進歩を担う重要な職種です。臨床への導入のための科目です。	

授業科目名	多職種連携概論	科目区分	専門科目－地域・連携
担当教員名	◎廣瀬稔、雨海照祥、山東勤弥	必修・選択	必　修
対象年次	3 年次	開講学期	前　期
単位数	1 単位	授業方法	講　義

キーワード	多職種連携、チーム医療、臨床工学技士、患者の心理
授業の目的	多職種連携の意義を理解するとともに、各職種がどのような役割をもってチーム医療を実践すべきか、その中で医療機器のスペシャリストとしての臨床工学技士の役割を理解する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 3（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP 1（態度・志向性） ▲DP 2（人間性）
到達目標	1．多職種連携やチーム医療の目的、内容、意義を説明できる。 2．多職種連携における各医療関係職種の役割と業務内容を説明できる。 3．多職種連携における臨床工学技士の役割と存在意義を説明できる。

授業の概要	現代の保健・医療・福祉においては、複数の専門職が協働する多職種連携が重要になっている。本授業では、講義により、現代の保健・医療・福祉における多職種連携の理念や意義について概括的に理解するとともに、特に医療を中心とする視点から、様々な医療関係専門職（看護師、薬剤師、臨床検査技師、臨床工学技士、診療放射線技師）の役割や業務内容、それぞれの立場から見た多職種連携の関わり方や意義、課題などについて学ぶ。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	課題レポートおよびプレゼンテーションを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
課題レポート	80 %	4回の課題レポートとグループワークの結果をもとに、多職種連携への知識、理解度を評価
プレゼンテーション	20 %	授業への参加態度、前向きな姿勢を評価
課題に対するフィードバックの方法	課題レポート	レポート内容に沿ってポイントを解説する。
	プレゼンテーション	授業中の各学生のプレゼンテーションに対して、講評を加える。

教科書・参考書、教材等				
設定しない。講義ごとにプリント資料を配布する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	プリント配布			
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	多職種連携、チーム医療とは何か	講義	予習：資料の該当部分を読んでおく。 復習：講義内容を確認する。	1.0 時間 2.5 時間
2	専門職種の理解－１ （ゲストスピーカーによる講演含む）	講義	予習：資料の該当部分を読んでおく。 復習：講義内容を確認する。	1.0 時間 2.5 時間
3	専門職種の理解－２ （ゲストスピーカーによる講演含む）	講義	予習：資料の該当部分を読んでおく。 復習：講義内容を確認する。	1.0 時間 2.5 時間
4	疾病と医療チーム 医療チームによる患者対応―１	講義	予習：資料の該当部分を読んでおく。 復習：講義内容を確認する。	1.0 時間 2.5 時間
5	疾病と医療チーム 医療チームによる患者対応―２	講義	予習：事前に課題をまとめておく。 復習：講義内容を確認する。	1.0 時間 2.5 時間
6	患者の心理 （ゲストスピーカーによる講演含む）	講義	予習：事前に課題をまとめておく。 復習：課題レポートを課すので、期限までに提出する。	1.0 時間 2.5 時間
7	多職種（チーム医療）における臨床工学技士の役割（グループワーク）	演習	予習：資料の該当部分を読んでおく。 復習：プレゼンテーションの準備を行なう。	1.0 時間 2.5 時間
8	多職種（チーム医療）における臨床工学技士の役割（プレゼンテーションと総括）	演習	予習：事前に課題をまとめておく。 復習：課題レポートを課すので、期限までに提出する。	1.0 時間 2.5 時間

		備　　考
受講上の注意点	特になし	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	積極的な授業への参加を期待します。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	チーム医療論	科目区分	専門科目－地域・連携
担当教員名	木村　政義	必修・選択	必　修
対象年次	4 年次	開講学期	前　期
単位数	1 単位	授業方法	講　義

キーワード	協働・職業的アイデンティティ・アサーション・コンフリクト・専門職と倫理
授業の目的	多職種連携の意義を理解するとともに、各職種がどのような役割をもってチーム医療を実践すべきか、その中で医療機器のスペシャリストとしての臨床工学技士の役割を理解する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP７（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP１（態度・志向性） ▲DP２（人間性）
到達目標	１．専門職のありかたと必要な倫理的観点について説明できる。 ２．他者とのコミュニケーションを円滑に行うために必要な知識を理解できる。 ３．職業的アイデンティティとは何か理解できる。

授業の概要	現代の医療において、複数の医療関係専門職が対等に連携・分担し、それぞれの高度で専門的な知識と技術を生かし、患者中心の医療を実現しようとするチーム医療は非常に重要になっている。多職種連携概論ほかの授業で学ぶ様々な医療関係専門職の役割・業務等の知識を基に、本授業では、ミス事例を含めて医療現場における様々なチーム対応の事例を題材として、チーム医療の中での臨床工学技士の役割や具体的な実践、他職種との連携方法などを検討し、臨床工学技士の在り方を考察する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。関連科目は「多職種連携概論」です。

成績評価方法	課題レポートおよびグループワークを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
課題レポート	80 %	課題レポートの内容、復習課題の理解度を評価
グループワーク	20 %	授業への参加態度、前向きな姿勢を評価
課題に対するフィードバックの方法	課題レポート	提出後の授業時間内において振り返りを実施する。
	グループワーク	授業中の各学生のグループワークへの態度に対して、講評を加える。

教科書・参考書、教材等

設定しない。講義ごとにプリント資料を配布する。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	なし			
参考書等	「チーム医療」とは何か―医療ケアに生かす社会学からのアプローチ	細田 満和子	日本看護協会出版会	978-4-8180-1658-3
	人を動かす	D・カーネギー	創元社	978-4-422-10098-2

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	専門職と病院組織	講義	予習：指定内容①を実施すること 復習：指定内容①を実施すること	1時間 2時間
2	専門職と倫理	講義	予習：指定内容②を実施すること 復習：指定内容②を実施すること	2時間 2時間
3	研究倫理と個人情報保護	講義	予習：指定内容③を実施すること 復習：指定内容③を実施すること	2時間 2時間
4	チーム医療の理論	講義	予習：指定内容④を実施すること 復習：指定内容④を実施すること	3時間 2時間
5	チーム医療の実践	講義	予習：指定内容⑤を実施すること 復習：指定内容⑤を実施すること	2時間 2時間
6	チームコミュニケーション	講義	予習：指定内容⑥を実施すること 復習：指定内容⑥を実施すること	2時間 2時間
7	人間関係の構築	講義	予習：指定内容⑦を実施すること 復習：指定内容⑦を実施すること	3時間 2時間
8	情報リテラシー	講義	予習：指定内容⑧を実施すること 復習：指定内容⑧を実施すること	2時間 1時間

		備　考
受講上の注意点	全ての講義においてグループディスカッションを実施します。コミュニケーションスキル向上のための練習と捉え、積極的に参加してください。	
連絡先（質問等）	メールアドレス：masa-ce@hyo-med.ac.jp	
受講生へのメッセージ	臨床工学技士として医療に貢献するためには人間力が必要です。人間力の基礎となるコミュニケーション能力を学び、実践を心がけていきましょう。	

授業科目名	在宅医療と臨床工学技士	科目区分	専門科目－地域・連携
担当教員名	松井　晃	必修・選択	必　修
対象年次	4 年次	開講学期	後　期
単位数	1 単位	授業方法	講　義

キーワード	在宅医療、在宅用医療機器、多職種連携、タスクシフト、患者・家族コミュニケーション
授業の目的	診療報酬が算定できる在宅医療を知るとともに、臨床工学技士がいかに介入できるかを知る。多職種と連携し、チーム医療の一人として、臨床工学技士の持つ知識・技術を活かすことで、在宅医療の向上に貢献できることを知る。多職種（医師・看護師等）の業務をタスクシフトすることで、今後、益々増加する在宅医療に対して貢献できるようになる。臨床工学技士が在宅医療に関わることによって、患者・家族が不安を解消し、安心できる生活を継続できるようにする使命を持つことを知る。
ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP 1（態度・志向性）
到達目標	1．在宅医療に対して臨床工学技士の必要性。多職種連携について理解できる。 2．在宅医療に使用される医療機器（病院との違い）について理解できる。 3．在宅医療を行う患者・家族に対して寄り添う医療ができる。
授業の概要	少子高齢化が一層進行する今後の我が国において、在宅医療の推進、地域包括ケアの推進が医療福祉分野の最重要課題の一つとなっている。在宅医療や地域包括ケアの推進においては適切な多職種連携が必要であるが、特に呼吸ケア等の医療機器を利用するケースにおいては臨床工学技士の役割が重要である。本授業では、在宅医療を中心に医療施設以外において生命維持管理装置等の医療機器が利用されるケアの場面を想定し、そこにおける臨床工学技士の役割・業務、他職種との連携、患者・家族への対応方法、トラブルへの対処方法などについて学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし

成績評価方法	学期末試験とレポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	100%	講義内容を理解し、到達目標に達しているかどうかで評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書・教材により授業を進める

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	新生児・小児ME機器ｻﾎﾟｰﾄﾌﾞｯｸ	松井　晃	メディカ出版	978-4840453714
	小児在宅人工呼吸療法ﾏﾆｭｱﾙ 第2版	寺澤大祐	メディカ出版	978-4840478885
参考書				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	在宅医療に関わる臨床工学技士の使命	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと。 復習：教科書・教材を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5時間 2.5時間
2	医療機器を用いる在宅医療の種類と診療報酬	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと。 復習：教科書・教材を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5時間 2.5時間
3	在宅酸素療法とモニタリング（ガス交換の基礎を含む）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと。 復習：教科書・教材を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5時間 2.5時間
4	在宅人工呼吸療法	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと。 復習：教科書・教材を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5時間 2.5時間
5	分泌物管理（加温加湿器、吸引器、吸入器、排痰補助装置等）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと。 復習：教科書・教材を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5時間 2.5時間
6	睡眠時無呼吸に対する在宅医療	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと。 復習：教科書・教材を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5時間 2.5時間
7	在宅医療における栄養管理、薬剤管理（疼痛・肺高血圧管理）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと。 復習：教科書・教材を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5時間 2.5時間
8	トラブル対応と災害対策	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおくこと。 復習：教科書・教材を元に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.5時間 2.5時間

		備　　考
受講上の注意点	『在宅医療と臨床工学技士』の科目を実施するのは本学が初めてのことである。よって、専用の教科書はないため、授業内容に合わせてインターネットなどを活用し事前学習をお願い致します。	第１回、第２回は対面授業、第３回以降はオンライン授業となります。
連絡先（質問等）	授業前後で 15 分程度のオフィスアワーを設ける	
受講生へのメッセージ	在宅医療は増加し、医療機器が自宅で使用されることは稀ではありません。在宅医療は医療の大きな柱の一つです。人工呼吸器など生命維持をする医療機器も増え、重症度も上がっています。患者・家族が安心して生活が営むためには、医療機器のスペシャリストである臨床工学技士が積極的に関わることが重要で、必須です。患者・家族の不安を少しでも減らすために、臨床工学技士を目指す皆様が在宅医療に興味を持って頂くことを望んでいます。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	地域包括ケア論	科目区分	専門科目－地域・連携
担当教員名	天野　敬子	必修・選択	選　択
対象年次	4 年次	開講学期	後　期
単位数	1 単位	授業方法	講　義

キーワード	多職種連携、地域包括ケア、社会資源、生活の質
授業の目的	患者や家族に必要なケアや地域に必要なシステムなどについて、より俯瞰的にみる視点が養われる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP 1（態度・志向性）ディスカッションや課題に対して、積極的に取り組むことができる。
到達目標	1．地域包括ケアシステムを取り巻く社会的背景や現状、諸課題を理解することができる。 2．現場にある実践的な課題をグループワークの討論の中で深めることができる。 3．医療職と福祉職とが連携することの意義について理解することができる。

授業の概要	今後の社会保障・社会福祉の基本的な枠組みになると考えられる「地域包括ケアシステム」について、本授業では、その制度的な枠組みや実際の取組・課題等について理解を深めるとともに、今後の中長期的な視点からの展望やあり方について考察する。具体的には、政策としてのその背景や経緯、概念、現状・課題等について、地域社会や地方自治体における具体的な事例を踏まえつつ、かつその中での各機関、あるいは各医療専門職の役割等を把握しながら学んでいく。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし

成績評価方法	学期末試験とレポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	60 %	講義内容を理解し、到達目標に達しているかどうかで評価する。
レポートと授業参加	40%	レポート課題の解答で評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	レポートと授業参加	レポート課題の提出

教科書・参考書、教材等

授業内で指示します。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	別途指示			
参考書等	別途指示			

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション 社会保障制度とは	講義	予習：自分が住む地域の医療状況を調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5時間 2.5時間
2	医療保険制度	講義	予習：予め提示した課題について調べる。 復習： 講義内容を再確認する。	1.5時間 2.5時間
3	介護保険制度	講義	予習： 予め提示した課題について調べる。 復習：講義内容を再確認する。	1.5時間 2.5時間
4	病院完結型から地域完結型医療へ	講義	予習：予め提示した課題について調べる。 復習： 講義内容を再確認する。	1.5時間 2.5時間
5	医療と介護の専門職	講義 ワーク	予習： 予め提示した課題について調べる。 復習： 講義内容を再確認する。	1.5時間 2.5時間
6	地域包括ケアとは	講義 ワーク	予習： 予め提示した課題について調べる。 復習： 講義内容を再確認する。	1.5時間 2.5時間
7	地域包括ケアの実際	講義 ワーク	予習： 予め提示した課題について調べる。 復習： 講義内容を再確認する。	1.5時間 2.5時間
8	まとめ	講義	予習： 配布した資料 復習： 講義内容を再確認する。	1.5時間 2.5時間

		備　　考
受講上の注意点		
連絡先（質問等）	質問等は授業時間終了前後に受け付けます。	
受講生へのメッセージ	できるだけ、欠席しないようにしてください。双方向の授業を目指していきます。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	保健医療福祉行政論	科目区分	専門科目－地域・連携
担当教員名	村上　薫	必修・選択	選　択
対象年次	4 年次	開講学期	後　期
単位数	2 単位	授業方法	講　義

キーワード	社会保障、社会保険、社会福祉、公的扶助、公衆衛生、行財政、保健医療福祉サービスの提供
授業の目的	医療系大学生として最低限知っておくべき日本の社会保障制度、特に保健医療福祉に係る制度やサービスの提供の目的・枠組み、行政の取り組みなどの基礎的知識を身につけることを目的とする。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ▲DP 1（態度・志向性）
到達目標	1．日本の社会保障制度の四つの柱について説明できる。 2．医療サービスと医療保険制度の仕組みを説明できる。 3．介護・社会福祉サービスと諸制度の仕組みを説明できる。 4．私たちの生活と健康に関する取り組みについて説明できる。

授業の概要	本授業では、憲法第 25 条を基盤とする日本の社会保障の概要を理解したうえで保健医療福祉に係るサービスや制度について講義する。医療サービスと医療保険制度、介護サービスと介護保険制度、公的扶助と社会福祉サービス、そして公衆衛生など市民生活の安定を保障する仕組みの概要と現状および課題を講義する。また保健医療福祉行財政の仕組み、保健医療福祉の計画と評価なども取り上げる。最後に少子高齢社会における持続可能な保健医療福祉のあり方を議論したい。　なお、本授業は板書スタイルで行うが随時 PPT（パワーポイント）や配布資料を用い、理解の助けとする。
履修条件 関連科目等	特になし

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	80 %	講義内容を理解し、到達目標 1 ～ 3 をクリアできているかどうかで評価
課題レポート	20 %	到達目標の 1 、 4 に達しているかどうかで判断する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答を通じて解説する。
	課題レポート	提出後の授業時間内でポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書は使用しない。　参考書はこれ以外にも多数あります。授業時間中に紹介します。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	プリント配布			
参考書等	厚生労働白書	厚生労働省	日経印刷	毎年発行
	社会福祉の動向	社会福祉の動向編集委員会報	中央法規出版	毎年発行
	社会保障入門	社会保障入門編集委員会	中央法規出版	毎年発行

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	ガイダンス。この科目で何を学ぶか。授業の内容および進め方、成績評価の説明等。	講義	予習：保健医療福祉について調べ、漠然としたイメージでもいいからつかんでおくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	1.0 時間 2.5 時間
2	憲法第 25 条と日本の社会保障。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
3	日本の社会経済情勢（例：人口構造等）の変化と社会保障費の推移。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
4	日本の社会保障制度の意義、枠組みについて。四つの柱とは。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
5	日本の医療・介護・社会福祉サービスの概要。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
6	医療保険制度の仕組みと現状。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
7	高齢者医療保険制度の仕組みと現状。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
8	介護保険制度の仕組みと現状。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
9	年金、雇用保険、労災保険制度等の仕組みと現状。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
１０	公的扶助制度の仕組みと現状。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
１１	日本の高齢者,障害者等への社会福祉制度の仕組みと現状。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
１２	公衆衛生：私たちの生活と健康に関する取り組みと現状。健康増進法、生活習慣病予防、がん対策、地域保健等。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
１３	保健医療福祉行財政の仕組み、実施体制と課題。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
１４	保健医療福祉の計画と評価：地方自治体の保健医療福祉計画の策定・推進・評価。。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間
１５	本授業の内容を踏まえて少子高齢社会における持続可能な保健医療福祉のありかたを考える。	講義	予習：テーマについて調べておくこと。 復習：授業で学んだ内容をさらに深く調べ、理解を深めること。	2.0 時間 2.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	テキストは使用しないのでノートの準備は必須です。　また授業時間中の私語は厳禁です。	
連絡先（質問等）	質問等は授業時間終了後に受け付けます。	
受講生へのメッセージ	医療業界で働くなら社会保障についての知識は持ってください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医工連携論Ⅰ	科目区分	発展科目－医工連携・専門発展
担当教員名	川久保　芳文	必修・選択	選択
対象年次	3年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	講義

キーワード	医工連携と臨床工学技士、　守秘義務、　医療機器関連企業における医工連携の取組、知的財産権・特許
授業の目的	医工連携の現状や課題、医工連携における企業側・医療側の役割と臨床工学技士が担いうる役割を考察する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP８（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP７（専門分野の知識と技能）
到達目標	１．医療機器関連企業と医工連携について理解できる。 ２．臨床工学技士と医工連携について理解できる。 ３．医療機器関連企業と知的財産について理解できる。

授業の概要	我が国は、半導体工学や精密機械工学等の分野で先駆的な成果があっても、その医療現場への導入は欧米に比して遅れており、医療機器の貿易は大幅な赤字が継続している状況にある。こうした中で、医学分野と工学分野の連携により、医療機器の開発や新技術の医療現場への導入を加速するための「医工連携」の取組が、国を挙げて推進されている。この取組には、医療機器産業はもとより、医療側の取組やその連携が重要であり、その中で、医学と工学の双方に精通する臨床工学技士の役割は重要である。本授業では、企業における現場の専門家の話を聞きながら、企業の現場における医工連携の具体的な取組、そこにおける臨床工学技士の役割、医工連携における関連制度や知的財産・特許等について学び、臨床工学技士としての視野を広げる。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。企業実習の受講を希望する者は、本授業を履修することが条件となるので、留意すること。

成績評価方法	期末課題及び小レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
レポート課題	100%	各回の授業内容を理解し、それを踏まえたレポートを作成できているかを評価する。到達目標をクリアできているかを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	レポート課題	授業内で説明を行う。

教科書・参考書、教材等				
授業ごとにプリントを配布して使用する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN等）
教科書 （テキスト）	印刷物配布			
参考書等	図解で学ぶ 医療機器業界参入の必要知識 第2版	宇喜多白川医療設計株式会社	じほう	978-4840749954

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	医工連携の現状と課題	講義	復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	2.5 時間
2	医工連携に関する法令や各種制度	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
3	医工連携に関する知的財産と特許	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
4	企業における医工連携の取組の現状と課題	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
5	臨床工学技士と医工連携	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
6	医療機器関連企業の特徴と役割　①	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
7	医療機器関連企業の特徴と役割　②	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0 時間 2.5 時間
8	医療機器関連企業の特徴と役割　③	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：期末課題を作成すること。	1.0 時間 5.0 時間

		備　　考
受講上の注意点	医工連携について自分なりに調べておいてください。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室で学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	企業実習の準備として企業のことを学び，企業実習に繋げてください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医工連携論Ⅱ	科目区分	発展科目－医工連携・専門発展
担当教員名	川久保　芳文	必修・選択	選択
対象年次	4年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	講義

キーワード	医工連携と法制度、特許申請手続、医療機器開発の事例
授業の目的	医工連携の現状や課題、医工連携における企業側・医療側の役割と臨床工学技士が担いうる役割を考察し、さらに医工連携についての自分なりのアイディアを考える下地を形成する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP８（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP７（専門分野の知識と技能）
到達目標	１．医療機器の開発に係る法制度や特許申請について説明できる。 ２．医療の現場と企業における医工連携の姿を実例をもって説明できる。 ３．医工連携における臨床工学技士の担う役割を具体的に説明できる。

授業の概要	我が国は、半導体工学や精密機械工学等の分野で先駆的な成果があっても、その医療現場への導入は欧米に比して遅れており、医療機器の貿易は大幅な赤字が継続している状況にある。こうした中で、医学分野と工学分野の連携により、医療機器の開発や新技術の医療現場への導入を加速するための「医工連携」の取組が、国を挙げて推進されている。この取組には、医療機器産業はもとより、医療側の取組やその連携が重要であり、その中で、医学と工学の双方に精通する臨床工学技士の役割は重要である。本授業では、医工連携Ⅰに引き続き、企業における現場の専門家の話を聞きながら、医工連携を進めていく上での医療現場のニーズの把握など企業との具体的な連携のあり方、企業における製品開発の具体的事例、さらに医療機器の承認・登録や特許申請など諸手続などを学ぶとともに、実際に臨床工学技士が開発に関わった事例を紐解き、臨床工学技士の担いうる役割を考察する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。

成績評価方法	期末課題及び小レポートを総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
レポート課題	100%	各回の授業内容を理解し、それを踏まえたレポートを作成できているかを評価する。到達目標をクリアできているかを評価する。
課題に対するフィードバックの方法	レポート課題	授業内で説明を行う。

教科書・参考書、教材等				
授業ごとにプリントを配布して使用する。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	印刷物配布			
参考書等	図解で学ぶ 医療機器業界参入の必要知識 第2版	宇喜多白川医療設計株式会社	じほう	978-4840749954

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	医療機器の開発に関連する各種法制度や手続き	講義	復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	2.5時間
2	医療機器開発に係る特許申請について	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0時間 2.5時間
3	医療機器に関する医療現場のニーズの把握のあり方と課題	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0時間 2.5時間
4	医療機器関連企業における医工連携の実例１	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0時間 2.5時間
5	医療機器関連企業における医工連携の実例２	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0時間 2.5時間
6	臨床工学技士による医療機器開発事例１	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0時間 2.5時間
7	臨床工学技士による医療機器開発事例２	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：授業内容を復習するとともに、小レポートを作成すること。	1.0時間 2.5時間
8	今後の医工連携に対する展望と臨床工学技士の役割	講義	予習：配布資料を読んでおくこと。 復習：期末課題を作成すること。	1.0時間 5.0時間

		備　考
受講上の注意点		
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室で学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ		

授業科目名	企業実習	科目区分	発展科目－医工連携・専門発展
担当教員名	廣瀬稔、黒光弘幸、川久保芳文、松井智博、大石晴樹、島崎拓則、田中智之	必修・選択	選択
対象年次	3年次	開講学期	後期
単位数	2単位	授業方法	実習、講義、演習

キーワード	治療用医療機器、診断用医療機器、医療機器のメンテナンス、医工連携
授業の目的	講義等で得た知識や技術を医療機器関連企業の視点から実地に確認するとともに、実社会における仕事の進め方、現場の課題解決に向けた取り組み方などを理解する

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 1（態度・志向性） 自主的・自立的な姿勢を有し、諸般の課題に対し必要と認めることを実行する積極性とともに、計画性・継続性を持って粘り強くやり遂げる素養を有している。また、自らが関わりあう様々な社会の中で、修得した能力を生かし社会に貢献していく意欲及びそのための素養を有している。 ◎DP 3（コミュニケーション力・協働する力） 専門分野を理解し、円滑に学修を進めるために必要な基盤となる学問分野である理工学及び医学分野の基礎を十分に修得している。加えて、これをもって、発展的分野・周辺分野等に関する理解促進や一層の学修を図るための基盤となる素養を備えている。 ◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 2（人間性） ▲DP 4（教養や探求心） ▲DP 5（様々なリテラシーと論理的思考力） ▲DP 7（専門分野の知識と技能）
到達目標	1．医療機器関連企業における業務の流れや臨床工学技士の役割を説明できる。 2．実習を行った実習施設・部署における業務の現状や課題について自分の考えを説明できる。 3．企業の現場におけるチーム作業の実際や、改善・課題解決の事例等を説明できる。

授業の概要	臨床工学技士が関連する医療機器の医療施設への導入に際して、企業側では営業、搬入・設置・設定から、アフターケア、操作・管理方法の伝達やスタッフ教育の支援など広範かつ長期にわたり医療施設との関係が必要となる。また、医工連携の推進、医療機器産業の発展が重要な政策課題とされていることも踏まえれば、臨床工学技士として医療機器関連企業における業務のあり方について実践的に理解しておくことは非常に有用なことである。 本授業は、医療機器関連企業において3週間程度以上の臨地実習を行うことにより、講義等で得た知識や技術を医療機器関連企業の視点から実地に確認するとともに、実社会における仕事の進め方、現場の課題解決に向けた取り組み方などを理解することを目的とする。加えて、臨床工学技士の主な活躍の場である医療機関以外の企業という場での実習の経験により、生涯学習力や変化対応力の醸成についても期するものである。
履修条件 関連科目等	本実習の履修を希望する者は、「医工連携論Ⅰ」を履修する必要がある。 実習後は、「医工連携論Ⅱ」を受講することが望ましい。

成績評価方法	実習内容及び態度、実習レポート総合的に評価し、６０点以上を合格とする。		
実習内容及び態度		70 %	実習施設の評価等を踏まえて担当教員が評価する。
実習レポート		30 %	実習レポートの内容とともに、そのプレゼンテーションの評価を加味して評価する。
課題に対するフィードバックの方法	実習内容及び態度		実習報告終了後において、個別に評価全体をまとめた講評を提供
	実験レポート		実習報告終了後において、個別に評価全体をまとめた講評を提供

教科書・参考書、教材等				
企業実習の手引き（本学作成）を配布				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	企業実習の手引き			
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
【事前学修】（10 月）事前学修においては、次のことについて講義及び演習を行う				
	《全体指導》			
1	・実習概要（目的、内容、提出物、評価法など）等の説明 ・実習施設の説明やグループ分け	講義	・説明内容を反復復習し、十分な理解と定着を図る	
2	・個人情報、機密情報等の取扱い、SNS 問題 ・ビジネスマナー、事故発生時の対応　等の説明	講義		
	《グループ別指導》			
3	・実習企業に関する資料の収集・分析 ・実習企業ごとの実習内容や留意点に関する指導 ・提出書類（実習計画書、実習生原簿、誓約書等）の作成指導	演習	・自分の実習先企業について、自ら情報収集等を行い、当該施設について十分に理解しておく	
4	・提出書類（実習計画書、実習生原簿、誓約書等）の作成指導	演習		
【学外実習】				
3 週間程度	実習は、次の内容のうち各企業で選定された 1 つ又は複数の部署について、トータル 3 週間程度以上を目安として実施する。 ・営業部門 ・カスタマーサービス・メンテナンス部門 ・生産関連部門　等	実習		
【事後学修】実習終了後に、次の事後学修を行う。				
	《実習レポートの作成等》			
1・2	・実習中に作成した実習記録の提出 ・自己評価を含む実習レポートの作成指導 ・報告会の実施に向けた指導	演習	・実習レポートの作成 ・報告会の準備	
	《報告会の開催》			
3・4	・実習グループごとに実習レポートを題材として報告会を実施	演習		

		備　　考
受講上の注意点	詳細は、企業実習の手引きを熟読すること。事前学修は必ず出席すること。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室で実習に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	企業の実習担当者の指示を守ってください。	

MEMO

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	臨床工学特論Ⅰ	科目区分	発展科目－医工連携・専門発展
担当教員名	神谷　典男	必修・選択	選択
対象年次	4年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	講義

キーワード	不整脈、ペースメーカ、カテーテルアブレーション（心筋焼灼術）、植え込み型除細動器、心臓再同期療法
授業の目的	不整脈治療の目的、治療機器の構成と原理について概論的に理解し、基本的な事項の説明ができるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP７（専門分野の知識と技術） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ◎DP８（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。
到達目標	１．不整脈治療機器を人体へ適応した場合の安全性、有効性について説明できる。 ２．不整脈治療機器の構造・原理・安全性について説明できる。 ３．不整脈治療機器の使用方法が説明できる。

授業の概要	本授業では、不整脈治療機器について詳しく学ぶ。不整脈の場合に治療介入が必要かどうかは、心室細動などの重篤な不整脈であるか、心房内血栓や弁膜症などの重篤な基礎疾患を有しているか、失神などの自覚症状を伴っていないかなどのことを考慮して決定される。不整脈そのものに対する治療方法には、ペースメーカ、抗不整脈薬、カテーテルアブレーション（心筋焼灼術）、植え込み型除細動器などが挙げられるが、授業では、心電図と不整脈についての理解を確認しつつ、イオンチャネルと抗不整脈薬、ペースメーカの適応、ICD/CRTD の適応、デバイス、リードの構造、デバイス植込み手術、デバイス植込みに伴う合併症、ペースメーカの設定、関連法規について学修する。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
学期末試験	70％	講義内容を理解し、到達目標１～３をクリアできているかどうかで評価。
課題レポート	30％	課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行うが、補足説明として参考書を利用。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	ME の基礎知識と安全管理改訂第７版	ME 技術講習会テキスト編集委員会	南江堂	978-4-524-24656-4
参考書等	臨床工学技士標準テキスト第４版	小野哲章，堀川宗之，峰島三千男,吉野秀朗	金原出版	978-4-307-77184-9
	CE 臨床実習ルートマップ	日比谷　信	メジカルビュー社	978-4-7583-1721-4
	カテーテルアブレーションの治療とケアー	貝谷和昭，柴田 正慶	メディカ出版	978-4-8404-6164-1

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	心電図と不整脈	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
2	ペースメーカの適応	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
3	植込み型除細動器(ICD）、心臓再同期療法（CRT)の適応	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
4	不整脈植込みデバイスの設定	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
5	不整脈植込みデバイス、リードの構造	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
6	不整脈植込みデバイスのフォローアップと実際	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
7	アブレーションの原理と実際	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
8	不整脈デバイスの植込み手術、合併症、関係法規	演習	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	2.0 時間 2.0 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　考
受講上の注意点	パワーポイントを使用した講義のため、しっかりとメモをとり、教科書、参考書を元に授業の復習をしてください。欠席する場合は、事前に学部事務室に連絡をしてください。	本授業はZOOMによるオンライン授業となります。各自、3階 PC 室で受講して下さい。
連絡先（質問等）	学生サポートセンターにて質問受付。	
受講生へのメッセージ	不整脈は心電図を判読することから始まります。授業を履修することで、心電図に強くなり、卒業後社会に出た時に臨床ですぐに役立つため、循環器系に興味のある学生は是非履修してください。また講義中にわからない時は、できるだけその場で質問してください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	臨床工学特論Ⅱ	科目区分	発展科目－医工連携・専門発展
担当教員名	北本　憲永	必修・選択	選択
対象年次	4年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	講義

キーワード	医用機器、生体計測機器、医用治療機器、生体機能代行補助機器
授業の目的	医用機器の適用、生体計測・監視用機器、治療用機器、生体機能代行補助機器、その他の医療機器の構成と原理について概論的に理解し、基本的な事項の説明ができるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP７（専門分野の知識と技術） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ◎DP８（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。
到達目標	１．医用機器を人体へ適応した場合の安全性、有効性について説明できる。 ２．医用機器の構造・原理・安全性について説明できる。 ３．医用機器の使用方法が説明できる。

授業の概要	本授業では、手術室の装置について詳しく学ぶ。手術室には電気メス、麻酔器、顕微鏡、内視鏡装置など、数多くの医療機器が存在しており、臨床工学技士はそれらの機器の保守管理や、手術中に発生する医療機器のトラブルへの対応、さらにモニタリング業務、内視鏡業務、ダヴィンチ業務等の業務を担っている。本講義では、手術室で使われる医療機器・装置として、麻酔装置、麻酔患者データ管理システム、患者加温装置、誘発電位検査装置、神経機能検査装置、超音波血流測定装置、サーモダイリューションカテーテル、アイソレーションガウン キャップ ドレープ、無影灯などについて、臨床工学技士の業務上の関わりを把握しつつ、さらに実践的な理解を深める。
履修条件 関連科目等	履修条件は特になし。

成績評価方法	学期末試験を評価し、６０点以上を合格とする。	
学期末試験	100％	講義内容を理解し、到達目標１～３をクリアできているかどうかで評価。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書に沿って授業を行うが、一部プリントを配布して説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	手術領域医療機器の操作・管理術	日本臨床工学技士会 手術室業務検討委員会	メジカルビュー社	978-4-7583-1685-9
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	麻酔器及び一般モニタリング装置	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い解の定着に努めること	1.5 時間 2.5 時間
2	手術室で使用される特殊モニタリング装置	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い解の定着に努めること	1.5 時間 2.5 時間
3	電気メスと各種モード	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い解の定着に努めること	1.5 時間 2.5 時間
4	手術用治療デバイス	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い解の定着に努めること	1.5 時間 2.5 時間
5	内視鏡手術装置	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い解の定着に努めること	1.5 時間 2.5 時間
6	手術支援ロボット、ナビゲーション装置	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い解の定着に努めること	1.5 時間 2.5 時間
7	清潔野での業務基礎	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い解の定着に努めること	1.5 時間 2.5 時間
8	麻酔補助業務基礎	演習	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い解の定着に努めること	1.5 時間 2.5 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　　考
受講上の注意点	特になし	本授業はZOOMによるオンライン授業となります。各自、3階 PC 室で受講して下さい。
連絡先（質問等）	norihisa.kitamoto@fujita-hu.ac.jp	
受講生へのメッセージ	手術室は最も多くの医療機器を取り扱う部署です。タスクシフト・シェアのニーズの高い分野なので興味のある方は是非、選択してください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	感染症対策概論	科目区分	発展科目－医工連携・専門発展
担当教員名	朝野　和典	必修・選択	必修
対象年次	4 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	医療安全、感染症、感染管理、感染対策、洗浄・消毒・滅菌
授業の目的	微生物の特徴および感染症の病態を理解し、感染症の予防のための感染症対策の理論的、技術的知識を獲得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 7（専門分野の知識と技能） 専門分野に係る知識と技能について、十分に修得が図られており、医療等の現場を想定した場面での活躍を期待できる能力を有している。 ◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。
到達目標	1．感染症の病態が理解できる。 2．消毒・滅菌の概念と技術的方法を説明できる。 3．臨床の現場で感染対策が実践できる。

授業の概要	グローバル化の進展等に伴い、感染症が国境を越えて拡散するリスクが増えている中で、近年、MRSA、VRE、多剤耐性緑膿菌、多剤耐性アシネトバクター、ノロウイルスをはじめとした各種の病原体に起因する院内感染の発生や、医療技術の高度化による感染症に対する抵抗力が比較的低い患者の増加などから、医療機関においては、最新の科学的知見に基づいた適切な院内感染対策の実施が求められている。本授業では、感染症に関する国内外の状況について理解した上で、病院における感染症対策の概略を学修する。具体的には、病院の感染症対策の意義、組織的対応、標準的予防策、感染経路別対策の考え方や対処法など具体的な対応策の基礎を学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にない。

成績評価方法	期末試験と授業中の発表を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
期末試験	80%	講義資料を中心に出題。
授業中の発表	20%	授業中の発言や質問に対する答えを加点する
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	模範解答により解説する。
	授業中の発表	授業中に解答を求め、解説を加える。

教科書・参考書、教材等
①　病院感染対策ガイドライン 2018 年版　（2020 年 3 月増補版）国公立大学感染対策協議会 https://kansen.med.nagoya-u.ac.jp/pdfdocs/b43ad15210b0d0e27097b23f37fcb5e4a173b328.html
②　医療機器を介した感染予防のための指針　日本臨床工学技士会 https://ja-ces.or.jp/wordpress/ce/wp-content/uploads/2013/03/50e316add8be37f0e1c0a628edcd0829.pdf

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	微生物学	講義	予習：基礎医学、臨床医学の復習。 復習：講義資料・学習範囲。	1.5 時間 2.5 時間
2	感染症学：細菌感染症	講義	予習：基礎医学、臨床医学の復習。 復習：講義資料・学習範囲。	1.5 時間 2.5 時間
3	感染症学：ウイルス、その他感染症	講義	予習：基礎医学、臨床医学の復習。 復習：講義資料・学習範囲。	1.5 時間 2.5 時間
4	感染管理：標準予防策、職業感染予防	講義	予習：教材①および②の該当部分。 復習：講義資料・学習範囲。	1.5 時間 2.5 時間
5	感染管理：感染経路別感染対策	講義	予習：教材①および②の該当部分。 復習：講義資料・学習範囲。	1.5 時間 2.5 時間
6	洗浄・消毒・滅菌	講義	予習：教材①および②の該当部分。 復習：講義資料・学習範囲。	1.5 時間 2.5 時間
7	感染制御：制度と院内組織と ICT 活動	講義	予習：教材①および②の該当部分。 復習：講義資料・学習範囲。	1.5 時間 2.5 時間
8	感染制御：事例検討、国試問題解説	講義	予習：配布資料。 復習：講義資料・学習範囲。	1.5 時間 2.5 時間

		備　考
受講上の注意点	微生物学の基本的知識が必要	
連絡先（質問等）	講義時間前後に講義室または講師控室にて質問を受ける。	
受講生へのメッセージ	臨床の現場に出る前に、感染対策の知識を習得し実践できるようにする。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	救命救急医学概論	科目区分	発展科目－医工連携・専門発展
担当教員名	中根　正樹	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	救急医療、救命処置、病院前救護、心肺蘇生、集中治療、外傷、熱傷、中毒、ショック
授業の目的	地域救急医療システムと病院前救護・病院前診療、全身管理としての呼吸・循環・中枢神経の評価や生体における重要臓器の機能不全の予防と治療、各種ショックの病態の理解を進め、心肺蘇生（BLS と ACLS）や外傷・熱傷・中毒などの救急医学の各論を学び、救命救急医療における概略的な知識を身に付ける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 7（専門分野の知識と技術）
到達目標	1．地域救急医療システムの概略と病院前救護・診療について説明できる。 2．臓器不全およびショックの病態を説明できる。 3．心肺蘇生法を習得し、より効果的に行うための要点を説明できる。 4．救急医療に特異的疾患である外傷・熱傷・中毒についてそれぞれの特徴を説明できる。

授業の概要	救急救命医学は、疾患や外傷、中毒などに対し緊急的に行われる診断治療である。また、急性病態を扱うことから、集中治療との境界は不明瞭であるが、救急医学が外来患者の初期診断やトリアージ（振り分け）を行う点で異なる。本授業では、救急疾患についての基礎的な理解をもとに、治療法について薬物治療と治療機器とを関連づけて理解する。これにより、チーム医療の現場において、他の医療分野のスタッフと医学知識を共有して円滑なコミュニケーションを築けるようになる基礎を養成する。
履修条件 関連科目等	災害医療においても救急の基礎的知識を要するため「災害医療概論」との関連性を有する。

成績評価方法	授業毎のポストテストと学期末試験の結果を合わせ総合的に評価し 60 点以上を合格とする。	
学期末試験	80 %	到達目標 1 ～ 4 を含めた幅広い知識の習得度ならびに応用力を評価する。
授業内容のポストテスト	20%	授業の理解度を確認するために授業ごとの知識の習得度を評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	授業内容のポストテスト	テスト用紙を回収後にその場で解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行うが、随時プリントを配布する

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	標準救急医学 第 5 版（2013 年）	日本救急医学会	医学書院	978-4260017558
参考書等	改訂第 5 版 救急診療指針（2018 年）	日本救急医学会	へるす出版	978-4892699450
	BLS プロバイダーマニュアル（2016 年）	AHA（アメリカ心臓協会）	シナジー	978-4916166678

授業計画

回数	日時	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	4/11 3 限	救急総論（救急医療システム、病院前救護・診療）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
2	4/11 4 限	ショック	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
3	4/18 4 限	中毒	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
4	4/25 3 限	臓器不全と集中治療	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
5	4/25 4 限	外傷	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
6	5/2 4 限	熱傷	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
7	6/13 3 限	心肺蘇生（BLS と ACLS）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
8	6/13 4 限	心肺蘇生法の実際（実技）	演習	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

		備　考
受講上の注意点	授業内容に相当する部分を教科書であらかじめ確認しておく。講義の内容に関して次回の講義前にポストテストを行って評価するので、しっかり復習をしておくように。	・本授業は ZOOM によるオンライン授業となります。３階 PC 室より各自ログインの上、受講して下さい。 ・6/13 のみ対面での授業となります。 ・授業日時がイレギュラーになりますので、上記の授業日時を確認の上、間違えないように受講して下さい。
連絡先（質問等）	E メール： m-nakane@med.id.yamagata-u.ac.jp	
受講生へのメッセージ	救急医療や集中治療の現場で活躍する急性期医療チームの一員を目指してくれることを期待しています。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	災害医療概論	科目区分	発展科目－医工連携・専門発展
担当教員名	中根　正樹	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	災害、DMAT、多数傷病者事案、MCI、トリアージ、START 法、CSCATTT
授業の目的	大規模災害時には、地域の医療能力を超える傷病者の大量発生により、傷病者の重症度と緊急度と数を早急に把握し、搬送能力や応急処置能力との兼ね合いで、限られた医療資源と医療スタッフのマンパワーを有効かつ最大限に活用しなくてはならない。そのような状況で何を出来るのかを自分で考えながら、治療の優先度を決めるために状況や傷病者のトリアージができるための基礎知識を身に付ける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 7（専門分野の知識と技術）
到達目標	1．災害と医療について説明できる。 2．災害の種類とその内容について説明できる。 3．災害医療と救急医療の違いについて説明できる。 4．災害と疾患について、災害の種類に分けて説明できる。 5．災害医療に関わる臨床検査や臨床工学について説明できる。 6．災害医療の実際について説明できる。

授業の概要	日本では地理や自然環境から自然災害が多く、また、都市機能の過密化その他の要因による大規模な人為災害や特殊災害の発生などは、人々の生活や健康に甚大な影響・被害をもたらす。こうした災害時には、医療行為が重要な要素となるが、災害発生という制限された環境下において、組織的に運営されなければならず、また災害発生後に刻々変化するもので対応を変動させなければならない。本授業では、災害時に貢献できる人材育成をめざし、災害と医療を体系的に学ぶ。
履修条件 関連科目等	救急と災害医療の二面性により「救命救急医学概論」との関連性を有する。

成績評価方法	授業毎のポストテストと学期末試験の結果を合わせ総合的に評価し 60 点以上を合格とする。	
学期末試験	80 %	到達目標 1 ～6 を含めた幅広い知識の習得度ならびに応用力を評価する。
授業内容のポストテスト	20%	授業の理解度を確認するために授業ごとの知識の習得度を評価する。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	授業内容のポストテスト	テスト用紙を回収後にその場で解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書に沿って授業を行うが、随時プリントを配布する

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	多数傷病者対応 MCLS テキスト（2014 年）	日本集団災害医学会	ぱーそん書房	978-4907095123
参考書等	改訂第 2 班 DMAT 標準テキスト（2015 年）	日本集団災害医学会	へるす出版	978-4892698590
	多職種連携で支える災害医療（2017 年）	小井土雄一	医学書院	978-4260028042

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	災害医療総論（災害の種類と特徴、MCI）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
2	急性期災害医療対応の原則	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
3	DMAT の運用 1	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
4	DMAT の運用 2	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
5	災害時の診療の実際	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
6	災害時に発生しうる救急疾患	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
7	日本における大規模災害	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
8	災害対応における我が国の体制	演習	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：授業内容と教科書を再確認する。	1.5 時間 2.5 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　考
受講上の注意点	授業内容に相当する部分を教科書であらかじめ確認しておく。講義の内容に関して次回の講義前にポストテストを行って評価するので、しっかり復習をしておくように。	・本授業はZOOMによるオンライン授業となります。3階PC室より各自ログインの上、受講して下さい。 ・授業日時がイレギュラーになりますので、別紙の授業日程表を確認の上、間違えないように受講して下さい。
連絡先（質問等）	E メール： m-nakane@med.id.yamagata-u.ac.jp	
受講生へのメッセージ	大規模災害時において活躍する DMAT 隊員を目指してくれることを期待しています。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	データサイエンス概論	科目区分	発展科目－情報・データサイエンス
担当教員名	渡邉　毅	必修・選択	必修
対象年次	３年次	開講学期	前期
単位数	１単位	授業方法	講義

キーワード	アルゴリズム、データマイニング、機械学習、知的財産権
授業の目的	すでに学んだ情報処理の基礎を踏まえつつ、データサイエンスに関する実社会における現状や学問領域の全体像について学ぶ。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP4（教養や探求心）
到達目標	１．目的に合わせたデータやアルゴリズムが選択できる。 ２．データマイニングや機械学習の基礎について説明できる。 ３．知的財産権やその法制度について説明できる。

授業の概要	本授業は、既に学修した統計学入門、情報科学概論・情報処理工学、情報処理工学実習などの科目の知識・技能を踏まえつつ、データサイエンスに関する実社会における現状や学問領域の全体像を広く理解することを目標とする。 具体的には、データサイエンスの様々な分野における利活用事例を紹介しながら、データサイエンスの基礎として、データの収集・加工・処理、データの分析、分析結果の解釈とその活用というデータサイエンスにおいて重要な３要素について、統計、アルゴリズム、プログラミング、データマイニング、機械学習などの役割を含めて学ぶとともに、知的財産権など関連する法制度についても概要を把握する。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特にない。

成績評価方法	期末試験及び小テストにより総合的に評価を行い、６０点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
期末試験	80%	講義内容を理解し、到達目標をクリアできているかどうかで評価
小テスト	20%	到達目標に対する理解度・知識修得度で評価。
課題に対するフィードバックの方法	期末試験	試験終了後に模範解答を配布する
	小テスト	提出後の授業時間内においてポイントを解説する

教科書・参考書、教材等				
印刷物を配布して授業を進める。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	使用しない			
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	ガイダンス／データサイエンスの概要	講義	予習：今までに学習した情報処理関連科目の復習をしておく。 復習：配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
2	データ構造／大きなデータの扱い方	講義	予習：配布資料を読んでおく。 復習：配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
3	アルゴリズム 1／様々なアルゴリズム	講義	予習：配布資料を読んでおく。 復習：配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
4	アルゴリズム 2／アルゴリズムと効率	講義	予習：配布資料を読んでおく。 復習：配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
5	データマイニング／データの分析	講義	予習：配布資料を読んでおく。 復習：配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
6	機械学習／機械学習とは、人工知能（AI）	講義	予習：配布資料を読んでおく。 復習：配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
7	知的財産権／特許権、商標権、著作権	講義	予習：配布資料を読んでおく。 復習：配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
8	演習／問題演習	講義	予習：配布資料を読んでおく。 復習：配布資料をもとに理解の定着に努める。	1.0 時間 3.0 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　考
受講上の注意点		
連絡先（質問等）	講義時間前後に講義室または講師控室にて質問を受ける。	
受講生へのメッセージ	わからないところはそのままにせずに、質問するようにしてください。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	人工知能概論	科目区分	発展科目－情報・データサイエンス
担当教員名	吉田　哲也	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	人工知能，探索，動的計画法，学習と認識,
授業の目的	人工知能の概略と，その実現のために用いられる基本的な技術について概論的に理解し，基本的な事項の説明ができるようになる.

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 4（教養や探求心）
到達目標	1. 人工知能の概略について説明できる。 2. 人工知能の実現に用いられる基本的な技術について説明できる。

授業の概要	人工知能とは、計算機を用いて知能の解明に取り組んだり、知的な振る舞いの実現を目指す学問や技術である。本授業では、人工知能の概略と、その実現のために用いられる基本的な技術について概論的に理解することを目標とする。具体的には、まず、人工知能の歴史やその基本的な問題を紹介する。次に、人工知能で扱う問題を解決するための手法（探索，動的計画法，学習と認識など）について学ぶ．さらに、これらの技術がどのように応用されているかについても紹介する.
履修条件 関連科目等	履修条件等は特になし。

成績評価方法	授業中の取組姿勢、課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする.	
授業中の取組姿勢	30 %	授業中のディスカッションに積極的に参加しているかで評価。
課題レポート	70%	課題レポートにおける課題への理解度・知識修得度で評価。
課題に対するフィードバックの方法	授業中の取組姿勢	授業中のディスカッションへの参加をうながす。
	課題レポート	提出後の授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進める。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	イラストで学ぶ人工知能概論，改訂第 2 版	谷口忠大	講談社	978-4065218846
参考書等				

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	人工知能の概略	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を基に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
2	状態空間と基本的な探索	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を基に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
3	最適経路の探索	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を基に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
4	ゲームの理論	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を基に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
5	動的計画法	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を基に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
6	クラスタリングと教師なし学習	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を基に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
7	パターン認識と教師あり学習	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を基に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
8	まとめ	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書を基に授業の復習を十分に行い、理解の定着に努めること。	1.0 時間 2.5 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　考
受講上の注意点	授業中のディスカッションに積極的に参加しましょう.	
連絡先（質問等）	質問などがある場合には担当教員にメールで連絡すること	
受講生へのメッセージ	はやり言葉として聞いたことがあるだけにとどめず，原理などを理解するようにしましょう.	

授業科目名	多変量解析入門	科目区分	発展科目－情報・データサイエンス
担当教員名	戸田 満秋	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	前期
単位数	2 単位	授業方法	講義

キーワード	データ・情報の概念、データの扱い方、データ解析実践、統計、多変量解析
授業の目的	データ・情報の概念を振り返り、業務分析や研究を実施するうえでのデータの扱い方を学び、医学・工学を中心に様々なデータを基にエビデンスを示せる多変量解析について修得する。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 4 （教養や探求心）
到達目標	1．業務分析や研究を実施するに足る生データを収集し、情報に加工できる。 2．実際のデータを多変量解析に適用し解析できる。 3．多変量解析による解析結果の持つ意味を説明できる。

授業の概要	多変量解析は、医学・工学のみならず様々な分野で利用されている。本授業では、統計学の基礎を踏まえた上で、多変量解析の基本的な考え方や解析モデルの原理を理解することを目標とする。具体的には、データの図示が困難となり、変量間の関係を調べることも困難となるような「多変量」の場合の解析の方法に関して、その概要、相関と回帰、重回帰分析、共分散分析、判別分析を中心とした使い方や結果の解釈等の基礎について、実際の活用事例を紹介しながら学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件は特にないが、統計学入門を履修していることが望ましい。また自身でソフトがインストールできるノートパソコンがあることが望ましい。統計学入門の履修者は内容を復習。

成績評価方法	期中課題、期末レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
期中課題	40 %	授業内容を理解し、到達目標をクリアしているかについて評価。
期末レポート	60 %	授業内容を理解し、到達目標①～③をクリアしているかについて評価。
課題に対するフィードバックの方法	期中課題	授業時間内に解説を行う
	期末レポート	授業時間内に解説を行う。

教科書・参考書、教材等

教科書を使用しつつ適宜配布資料を用いて説明を行う。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	多変量解析のはなし[改訂版]	大村 平	日科技連出版社	978-4-8171-8027-8
参考書等	R による多変量解析入門	川端 一光/岩間 徳兼/鈴木 雅之	オーム社	978-4-274-22236-8
	マンガでわかる統計学	高橋 信 著	オーム社	978-4-274-06570-5
	マンガでわかる統計学[回帰分析編]	高橋 信 著	オーム社	978-4-274-06614-6
	マンガでわかる統計学[因子分析編]	高橋 信 著	オーム社	979-4-274-06662-7

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	入門：データと情報の概念 データ・情報の意味と取り扱い	講義	予習：世の中にある「データ」の実例を見る。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
2	入門：整然データの構築・変換	講義・実習	予習：周りにある「データ」を収集する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
3	入門：多変量解析の概要とその目的	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
4	準備：分析環境の構築	講義・実習	予習：配布資料を熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
5	基礎：統計の基礎・基本的統計処理と図示化	講義・実習	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.0時間 3.0時間
6	各論：相関分析	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
7	各論：回帰分析・重回帰分析	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
8	実習：データ解析 相関分析・回帰分析・重回帰分析	講義・実習	予習：配布資料をを熟読する。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めるとともに期中課題を作成する。	1.5時間 4.0時間
9	解説：データ解析/期中課題の解説・講評		予習：自身の提出課題を見直す。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
10	各論：ロジスティック回帰分析	講義	予習：配布資料を熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
11	各論：因子分析	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
12	各論：主成分分析	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
13	各論：クラスター分析・判別分析	講義	予習：教科書の該当ページを熟読する。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.5時間 2.5時間
14	データ解析 ロジスティック回帰分析・因子分析・ 主成分分析・クラスター分析・判別分析	講義	予習：配布資料をを熟読する。 復習：授業の復習を十分に行い理解の定着に努めるとともに期末レポートを作成する。	1.5時間 2.5時間
15	解説：データ解析/期末レポートの解説・講評	講義・実習	予習：自身の提出課題を見直す。 復習：教科書、資料を元に授業の復習を十分行い、理解の定着に努める。	1.5時間 2.5 時間

		備　　考
受講上の注意点	2 年次までの基礎科目、特に数学の知識は非常に重要ですので十分振り返りを行っておいてください。またコンピュータの操作やオフィスソフトの使用に抵抗がないことが望まれます。	
連絡先(質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	多変量解析は分析手法の総称であり、この講義で触れていない分析手法も数多く存在します。またそれぞれの手法自体も日進月歩で改善が進んでいます。この講義の受講者には受け身で受講するという姿勢ではなく、手を動かしながら分析手法を教員とともに学び取っていく姿勢を望みます。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	統計学モデル論	科目区分	発展科目－情報・データサイエンス
担当教員名	田中　智之	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	演習

キーワード	モデリング、確率分布、ベイズ統計モデル、重回帰分析、ロジスティック回帰分析
授業の目的	臨床研究の方法の一つとして観察データの解析があるが、解析方法の選択及び、観察データ取得の方法によっては、誤った結果を導き出してしまう危険がある。本授業ではより正確な結果を導きだすために必要な統計学的な知識について学び、各解析手法の実践によるモデリングの適用について理解できるようになることを目的とする。
ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 4（教養や探求心）
到達目標	1．研究の目的に応じた統計的な研究デザインを構築できる。 2．各種統計モデルの種類と適応について説明できる。 3．統計ソフトウェアを用いて実際の事象に対する統計モデリングを実践できる。

授業の概要	本授業では演習形式により、①臨床研究を行う上で必要となる原則、②評価尺度、③医療における研究方法について学んだ後、④観察された事象を説明するためのモデリング手法により具体的なデータを用いた演習を行うことによって実践力を身につける。本講座では特に一般化線形モデルを中心として、確率分布、モデル選択手法、検定方法について学び、統計ソフトを用いた解析の手法について学ぶ。また、ベイズ統計モデルや生存分析の概要を学ぶ。演習及び課題レポート作成のために統計ソフト「R」を用いる。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特にないが、統計学入門の内容について習得できていることを前提として、講義を進める。統計学の基礎を復習しておくこと。多変量解析入門を履修しておくことが望ましい。

成績評価方法	学期末試験および課題レポートを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
課題レポート	50 %	学習内容のまとめと、課題に対するデータ解析・説明が適切かで評価する
学期末試験	50%	講義内容を理解し、到達目標 1～3 をクリアできているかを評価する
課題に対するフィードバックの方法	課題レポート	レポートに添削を行い返却する。
	学期末試験	模範解答により解説する。

教科書・参考書、教材等

教科書により授業を進めるが、一部プリントを用いる。

	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書（テキスト）	データ解析のための統計モデリング入門	久保　拓弥	岩波書店	978-4000069731
参考書等	バイオ統計シリーズ①バイオ統計の基礎	柳川　堯　荒木由布子	近代科学社	978-4-7649-0387-6
	すぐ読める生存時間解析	高橋　信	東京図書	978-4489020032

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	確率統計の復習と統計ソフトの基本操作	講義	予習：統計学入門の復習。 復習：統計ソフトを用いた演習。	1.0 時間 1.0 時間
2	統計手法の選択と計画	講義	予習：事前配布プリントを読む。 復習：講義要約レポート作成。	1.0 時間 2.5 時間
3	確率分布について （離散型確率変数と連続型型確率変数）	講義	予習：事前配布プリントを読む。 復習：講義要約レポート作成。	1.0 時間 2.5 時間
4	一般化線形モデル１ モデル選択と検定	講義	予習：教科書第４章を読む。 復習：講義要約と課題レポート作成	1.0 時間 3.0 時間
5	一般化線形モデル２ 重回帰分析、ポアソン回帰分析	講義	予習：教科書第３章を読む。 復習：講義要約と課題レポート作成	1.0 時間 3.0 時間
6	一般化線形モデル３ ロジスティック回帰分析	講義	予習：教科書第６章を読む。 復習：講義要約と課題レポート作成	1.0 時間 3.0 時間
7	ベイズ統計モデル	講義	予習：教科書第８章を読む。 復習：講義要約と課題レポート作成	1.0 時間 3.0 時間
8	生存分析について	講義	予習：事前配布プリントを読む。 復習：講義要約と課題レポート作成	1.0 時間 3.0 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　　考
受講上の注意点	演習及び課題レポート作成のためにフリー統計ソフト「R」を用いる。	
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	臨床研究においてもデータサイエンスの習得と活用は重要となります。データサイエンスの入門とも言えるこの科目に共に挑戦していきましょう。	

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医療福祉とデータサイエンス	科目区分	発展科目－情報・データサイエンス
担当教員名	安在　絵美	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	医療情報，標準化，医療データベース，データ分析，診療評価
授業の目的	病院情報システムと医療・臨床評価について理解する。その上で保健・医療・福祉分野における医療データの標準化ならびにデータの利活用について概論的に習得し、基礎的な分析ができるようになる。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 4（教養や探求心）
到達目標	1. 病院情報システムや医療データの基本的な仕組みについて説明ができる. 2. 医療・福祉等の分野でのデータ利用や標準化について理解できる。 3. エクセル等を用いて簡単な医療データを分析できる。

授業の概要	日本は、世界に先駆けて超高齢社会に直面する中で、一人ひとりの健康寿命をどう延ばしていくか、社会保障制度の持続可能性をいかに確保し続けるか、その解決の重要な糸口の一つがデータヘルス改革であるとされ、国を挙げて推進が図られている。保健・医療・福祉の様々な分野で蓄積されているビッグデータを有機的に連結・活用していくことなどにより、全国的なネットワーク構築下での最適な健康･医療･介護の提供や科学的介護の実現、最先端技術の導入などにつながっていくことが期待されている。本授業では、保健・医療・福祉分野におけるデータサイエンスの具体的な取組事例や国などにおける動向を紹介しつつ、実際のデータ処理・解析の枠組みや手法を学ぶ。また、それらが臨床工学技士の業務にどのように関わってくることになるのかについて考察する。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特になし。

成績評価方法	課題発表とレポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
レポート	40 %	講義内容を理解できているかを評価。前半 4 回の講義終了時に実施。
課題発表	60%	後半の演習課題について発表。プレゼン能力や内容を評価。
課題に対するフィードバックの方法	レポート	次の講義時に解説を行う。
	課題発表	講義時間内にフィードバックを行う。

教科書・参考書、教材等				
配布資料により講義を進める。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	なし			
参考書等	診療情報による医療評価: DPC データから見る医療の質	松田 晋哉（編集），伏見 清秀（編集）	東京大学出版会	978-4-13-060409-3

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	ガイダンス／標準化とは	講義	予習：「医療の質」とはなにか，事前調査を行う。 復習：講義資料の復習を行う。	1.5 時間 1.5 時間
2	病院情報システムと医療・診療評価	講義	予習：病院内の情報システムを一つ取り上げ，調査を行う。 復習：講義資料の復習を行う。	2.0 時間 1.5 時間
3	医療の質のベンチマーク	講義	予習：「医療の質」について 1 回目の講義内容を基に事例を調査する。 復習：講義資料の復習を行う。	2.0 時間 1.5 時間
4	大規模標準化データによる分析事例，分析課題設定	講義 演習	予習：MS Office の基本操作を行えること。 復習：演習での分析課題設定を深める。	2.0 時間 2.0 時間
5	オープンデータ分析演習：データの収集，構造分析	演習	予習：設定した課題を見直す。 復習：演習内容の見直すこと。	2.0 時間 2.0 時間
6	オープンデータ分析演習：データの分析，可視化	演習	予習：演習時のデータ分析。 復習：演習内容の見直し。	2.0 時間 2.0 時間
7	オープンデータ分析演習：分析データの考察，資料作成	演習	予習：演習内容の見直し。 復習：資料内容のブラッシュアップ。	2.0 時間 2.0 時間
8	課題発表	演習	予習：発表資料の作成，ブラッシュアップ。 復習：ほかの発表者の内容について理解を深める。	1.0 時間 3.0 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　考
受講上の注意点		
連絡先（質問等）	質問などがある場合には担当教員にメールで連絡すること	
受講生へのメッセージ		

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	医療情報システム概論	科目区分	発展科目－情報・データサイエンス
担当教員名	田中　智之	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	医療情報の特性、病院情報システム、電子カルテ、地域医療情報システム、個人情報保護
授業の目的	適切な医療情報の取り扱い方法は医療従事者として必須の知識であり、臨床工学技士はその教育に関わる機会も多い。また、医療情報の活用は医療機関の安全管理や経営管理を行う上で有用である。本講座では医療情報システムの基本的な仕組みを理解することを目的とする。また、医療情報の適切な使用のための基礎知識を身につける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 5（様々なリテラシーと論理的思考力） ▲DP 7（専門分野の知識と技能）
到達目標	1．医療情報の特性について理解し説明できる。 2．医療情報システムを安全かつ適正に扱うための情報倫理及びセキュリティ技術について説明できる。 3．病院の各部門の業務およびそれぞれに関わる情報システムについて説明できる。 4．病院情報システム、地域医療情報システムなど各種医療情報システムの基本的な仕組みを説明できる。

授業の概要	近年、社会の各分野において情報化が図られているが、医療分野においても種々の領域で情報システムの導入が進められつつある。本授業では、こうした医療情報システムについて理解するため、まず医療情報そのものの特性を知り、そのシステム化の概念を学ぶ。そして、医療情報システムの構造と機能について学修し、さらにプライバシー保護、ユーザー管理といった倫理的側面に配慮したシステムの使用方法とその活用について学ぶ。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特になし

成績評価方法	学期末試験および小テストを総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
学期末試験	50%	講義内容を理解し、到達目標 1～4 をクリアできているかを評価する
課題レポート	50%	適宜実施し、授業の講義内容の理解度・知識習得度を評価する
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	個別に評価する。

教科書・参考書、教材等				
教科書により授業を進める。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	医療情報の基礎知識	医療情報技師育成部会　編集	南江堂	978-4-524-24993-0
参考書等	医療情報第 5 版　医療情報システム編	医療情報技師育成部会　編集	篠原出版新社	978-4-88412-3871

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	病院業務と病院の運営管理１ （病院の各部門の業務）	講義	予習：教科書Ⅱ1を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
2	病院業務と病院の運営管理２ （診療の過程、病院運営、医療安全管理）	講義	予習：教科書Ⅱ2-4を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
3	医療情報の特性 （診療記録の種別とその内容など）	講義	予習：教科書Ⅲ1-2を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
4	医療と情報倫理 （医療の倫理と医療情報の取り扱い、医療における個人情報保護など）	講義	予習：教科書Ⅲ3-4を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
5	情報システムの基盤技術 （情報セキュリティの脅威と対策）	講義	予習：教科書Ⅴを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
6	医療情報システムの構成と機能１ （病院情報システム）	講義	予習：教科書Ⅵ-1を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
7	医療情報システムの構成と機能２ （地域医療情報システムと保健福祉情報システム、医療情報システムの管理）	講義	予習：教科書Ⅵ2-3を読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
8	医療情報の標準化	講義	予習：教科書Ⅶを読んでおく。 復習：教科書を元に授業の復習を十分に行い理解の定着に努めること。	1.5 時間 2.5 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　考
受講上の注意点		
連絡先（質問等）	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ		

滋慶医療科学大学シラバス　　学部・学科　　医療科学部　臨床工学科

授業科目名	知的財産権概論	科目区分	発展科目－情報・データサイエンス
担当教員名	奥山　裕治	必修・選択	選択
対象年次	4 年次	開講学期	前期
単位数	1 単位	授業方法	講義

キーワード	知的財産　工業的所有権　著作物　不正競争
授業の目的	知的財産諸法についての基礎的な知識を身につけた上で、臨床工学技士として行動する際に必要なコンプライアンスについて考察し、行動規範についてのバランス感覚を身に付ける。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP 1（態度・志向性） ▲DP 4（教養や探求心）
到達目標	1．臨床工学技士に関連する知的財産関連法を挙げて、違法行為について説明できる。 2．医療機器に関連する知的財産関連法を挙げて、違法行為について説明できる。

授業の概要	データサイエンスに係るデータ分析等を行うに当たっては、知的財産権や個人情報の保護、契約に基づく情報保護などへの配慮が不可欠である。本授業では、知的財産に関する法制度を中心に主要な概念や法理に基づいて学ぶ。具体的には、著作権法を中心に、特許法、不正競争防止法、商標法など、知的財産諸法についての基礎的な知識を身につけ、知的財産法の法技術的な特色を踏まえた上で、情報化社会における望ましい制度のあり方について考察し、情報の保護と利用についてのバランス感覚を身に付ける。
履修条件 関連科目等	履修条件等は特になし。

成績評価方法	学期末試験と課題レポートを総合的に評価し、６０点以上を合格とする。	
学期末試験	50 %	講義内容を理解し、到達目標1，２をクリアできているかどうかで評価。
課題レポート	50%	１回の課題レポートにおける課題への理解度で評価。
課題に対するフィードバックの方法	学期末試験	模範解答により解説する。
	課題レポート	授業時間内においてポイントを解説する。

教科書・参考書、教材等				
プリント、レジュメ等を配布して説明を行う。				
	書名	著者	出版社	備考（ISBN 等）
教科書 （テキスト）	2023 年度知的財産権制度説明会（初心者向け）	特許庁	特許庁	
参考書等	産業財産権標準テキスト流通編	独立行政法人工業所有権情報・研修館	独立行政法人工業所有権情報・研修館	

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	講義：知的財産とは？	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書をもとに授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
2	講義：特許制度・実用新案制度の概要 職務発明、医療機器分野の特許	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書をもとに授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
3	講義：意匠制度の概要 医療機器分野の意匠	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書をもとに授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
4	講義：商標制度の概要	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書をもとに授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
5	講義：その他の知的財産（不正競争防止法、著作権法等）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書をもとに授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
6	事例研究（特許）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書をもとに授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
7	事例研究（意匠・商標）	講義	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書をもとに授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
8	コンプライアンスとは コンプライアンスの意味 コンプライアンス違反事例	演習	予習：教科書の該当ページを読んでおく。 復習：教科書をもとに授業の復習を十分に行い、理解の定着に努める。	1.5 時間 2.5 時間
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

		備　考
受講上の注意点		
連絡先（質問等）	原則として授業前後に質問等を受付ける。	
受講生へのメッセージ		

授業科目名	専門ゼミⅢ	科目区分	発展科目－総合
担当教員名	複数の専任教員による担当	必修・選択	選択
対象年次	3年次	開講学期	前期
単位数	1単位	授業方法	演習

キーワード	研究方法の修得、ディスカッション、プレゼンテーション、自主的・能動的な学修
授業の目的	教員や他学生とのディスカッション、共同作業等を通じて自主的・能動的な学修態度、論理的・批判的な思考などを培い、ひいては課題解決力や生涯学習力の基礎を養う。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP１（態度・志向性） 自主的・自立的な姿勢を有し、諸般の課題に対し必要と認めることを実行する積極性とともに、計画性・継続性を持って粘り強くやり遂げる素養を有している。また、自らが関わりあう様々な社会の中で、修得した能力を生かし社会に貢献していく意欲及びそのための素養を有している。 ◎DP３（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP４（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP５（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP7（専門分野の知識と技能）
到達目標	1　自主的・能動的な姿勢で学修に取り組むことができる。 2　ディスカッションに積極的かつ円滑に参加し、自分の意見をロジカルに説明できる。 3　研究に必要な情報収集や課題設定を的確に行うことができる。 4　学修の成果を内容・表現ともに適切なレポートとして取りまとめることができる。

授業の概要	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめることを目指す。専門ゼミⅢでは、その途中段階としての中間取りまとめを作成する。
履修条件 関連科目等	原則として専門ゼミⅠ・Ⅱの単位を修得していることを履修条件とする。 受講者は、引き続き専門ゼミⅣを履修することを推奨する。

成績評価方法	プレゼンテーション、中間レポートや授業参加態度を総合的に評価し、60点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
プレゼンテーション	30 %	内容・手法とともに、質疑応答への対応など総合的に評価
中間レポート	40 %	授業内容や課題テーマに関する理解度、咀嚼度やレポートとしての完成度等を評価
授業への参加態度	30 %	ディスカッションその他において積極的かつ円滑に授業に参加したかを評価
課題に対するフィードバックの方法	プレゼンテーション	授業中に講評を行う。
	課題レポート	提出後、個別に評価を行い伝達する。
	授業への参加態度	課題レポートの評価に合わせて伝達する。

教科書・参考書、教材等
教科書は用いないが、参考書等は授業中に随時指示する。

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション テーマ設定とディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成に向けた情報収集等	1.0 時間
2	レポート作成の準備に関する指導１ ・専門書等の講読やディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成に向けた情報収集等	1.0 時間
3	レポート作成の準備に関する指導２ ・専門書等の講読やディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成に向けた情報収集等	1.0 時間
4	レポート作成の準備に関する指導３ ・専門書等の講読やディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
5	レポート作成の準備に関する指導４ ・専門書等の講読やディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
6	レポート作成の準備に関する指導５ ・各自のレポートテーマ設定の指導、ディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
7	レポート作成の準備に関する指導６ ・各自のレポートテーマ設定の指導、ディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
8	レポート作成の準備に関する指導７ ・レポート取りまとめの計画書の作成に関する指導 ・ディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備	1.0 時間
9	レポート作成指導１ ・レポート取りまとめの計画書の集約 ・計画書を踏まえたディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備	1.0 時間
10	レポート作成指導２ ・レポート作成状況を踏まえた指導、ディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備	1.0 時間
11	レポート作成指導３ ・レポート作成状況を踏まえた指導、ディスカッション	演習	プレゼンテーションの準備 中間取りまとめレポートの作成	1.0 時間
12	レポート作成指導４ ・レポートの中間とりまとめ指導 ・プレゼンテーション指導	演習	プレゼンテーションの準備 中間取りまとめレポートの作成	1.0 時間
13	レポート作成指導・プレゼンテーション１ ・中間とりまとめのプレゼンテーション ・プレゼンを踏まえた指導、ディスカッション	演習	プレゼンテーションの準備 中間取りまとめレポートの作成	1.0 時間
14	レポート作成指導・プレゼンテーション２ ・中間とりまとめのプレゼンテーション ・プレゼンを踏まえた指導、ディスカッション	演習	中間取りまとめレポートの作成	1.0 時間
15	レポートの中間取りまとめ作成・提出に関する指導	演習	中間取りまとめレポートの作成	1.0 時間

		備　考
受講上の注意点	この授業は、複数の専任教員が学生を分担し、演習形式を中心に実施します。	
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	専門ゼミⅠ,Ⅱで身につけた力を更に発展させて卒業研究に活かせるようレベルアップしましょう。	

授業科目名	専門ゼミⅣ	科目区分	発展科目－総合
担当教員名	複数の専任教員による担当	必修・選択	選択
対象年次	3 年次	開講学期	後期
単位数	1 単位	授業方法	演習

キーワード	研究方法の修得、ディスカッション、プレゼンテーション、自主的・能動的な学修
授業の目的	教員や他学生とのディスカッション、共同作業等を通じて自主的・能動的な学修態度、論理的・批判的な思考などを培い、ひいては課題解決力や生涯学習力の基礎を養う。

ディプロマポリシーとの関係 ◎＝主な関連項目、 ▲＝副次的関連項目	◎DP 1（態度・志向性） 自主的・自立的な姿勢を有し、諸般の課題に対し必要と認めることを実行する積極性とともに、計画性・継続性を持って粘り強くやり遂げる素養を有している。また、自らが関わりあう様々な社会の中で、修得した能力を生かし社会に貢献していく意欲及びそのための素養を有している。 ◎DP 3（コミュニケーション力・協働する力） 多様な価値観や視点・考え方があることを理解し、他者の意見等を傾聴する力及び自己の意見等を発信する力を適切に発揮することができ、様々な関係者と協働しながら課題等に対処していく能力を有している。 ◎DP 4（教養や探究心） 広く社会の動向に関心を持つとともに、幅広い教養・知識や専門分野に止まらない知的探究心を有し、広い視野、中長期的視点から事象を捉える能力を有している。 ◎DP 5（様々なリテラシーと論理的思考力） 研究活動やプレゼンテーション等に必要な水準の言語能力、統計及びＩＴに係る一定水準のリテラシー、情報の適切な収集・整理・分析能力を有している。また、論理的・批判的に物事を捉え思考することができる。 ◎DP8（諸々の能力等を総合的に生かす力） 他項目に挙げた様々な能力等を適切に駆使し総合的に生かすことにより発揮される能力の基盤を有している。特に、現場において様々な課題を解決していく能力（課題解決力）、また、生涯にわたり探究心をもって新しい知識や技能を学んでいくことのできる能力（生涯学習力）、さらに、専門分野の周辺分野の知識や実践力などを修得・活用することにより様々に変化する社会の中で的確に対応していくことのできる能力（変化対応力）の基盤となる素養を有している。 ▲DP7（専門分野の知識と技能）
到達目標	1　自主的・能動的な姿勢で学修に取り組むことができる。 2　ディスカッションに積極的かつ円滑に参加し、自分の意見をロジカルに説明できる。 3　研究に必要な情報収集や課題設定を的確に行うことができる。 4　学修の成果を内容・表現ともに適切なレポートとして取りまとめることができる。

授業の概要	専門ゼミは、専任教員が学生を分担して担当するもので、課題となる調査テーマの設定や、それに即した調査・検討、担当教員や他学生との主体的な意見交換、成果の取りまとめ等を通じて、課題解決力に通じる能力を修得することを目的とする。専門ゼミⅢに引き続き、学生は、担当教員の指導の下で、設定されたテーマに即して、自主的な文献検索・情報収集、課題の検討等を行いつつ、授業の中で報告や意見交換、専門書や論文の講読等を行い、最終的にレポートとして取りまとめる。
履修条件 関連科目等	原則として専門ゼミⅢを受講した者は受講できる。

成績評価方法	プレゼンテーション、レポートや授業参加態度を総合的に評価し、60 点以上を合格とする。	
成績評価の種類	評価割合	評価基準
プレゼンテーション	30 %	内容・手法とともに、質疑応答への対応など総合的に評価
レポート	40 %	授業内容や課題テーマに関する理解度、咀嚼度やレポートとしての完成度等を評価
授業への参加態度	30 %	ディスカッションその他において積極的かつ円滑に授業に参加したかを評価
課題に対するフィードバックの方法	プレゼンテーション	授業中に講評を行う。
	レポート	提出後、個別に評価を行い伝達する。
	授業への参加態度	レポートの評価に合わせて伝達する。

教科書・参考書、教材等
教科書は用いないが、参考書等は授業中に随時指示する。

授業計画

回数	授業内容	授業の方法	自主学修（予習・復習）	自主学修時間
1	オリエンテーション 中間取りまとめに基づく今後の進め方の指導 ディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解	1.0 時間
2	レポート作成の調査研究に関する指導１ ・専門書等の講読やディスカッション ・レポート作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
3	レポート作成の調査研究に関する指導２ ・専門書等の講読やディスカッション ・レポート作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
4	レポート作成の調査研究に関する指導３ ・専門書等の講読やディスカッション ・レポート作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
5	レポート作成の調査研究に関する指導４ ・専門書等の講読やディスカッション ・レポート作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
6	レポート作成の調査研究に関する指導５ ・専門書等の講読やディスカッション ・レポート作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
7	レポート作成の調査研究に関する指導６ ・専門書等の講読やディスカッション ・レポート作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 レポート作成	1.0 時間
8	レポート作成の調査研究に関する指導７ ・専門書等の講読やディスカッション ・レポート作成に関する指導	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備	1.0 時間
9	レポート作成指導１ ・レポート原案の提出 ・レポート原案を踏まえた指導・ディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備	1.0 時間
10	レポート作成指導２ ・レポート原案を踏まえた指導・ディスカッション	演習	授業で指示された資料の読込と理解 プレゼンテーションの準備	1.0 時間
11	レポート作成指導３ ・レポート原案を踏まえた指導・ディスカッション	演習	プレゼンテーションの準備 レポートの作成	1.0 時間
12	レポート作成指導４ ・レポート原案を踏まえた指導・ディスカッション	演習	プレゼンテーションの準備 レポートの作成	1.0 時間
13	レポート作成指導・プレゼンテーション１ ・レポートのプレゼンテーション ・プレゼンを踏まえた指導、ディスカッション	演習	プレゼンテーションの準備 レポートの作成	1.0 時間
14	レポート作成指導・プレゼンテーション１ ・レポートのプレゼンテーション ・プレゼンを踏まえた指導、ディスカッション	演習	レポートの作成	1.0 時間
15	レポートの作成・提出に関する指導	演習	レポートの作成	1.0 時間

		備　考
受講上の注意点	担当教員は、原則として専門ゼミⅢから継続する。	
連絡先 (質問等)	オフィスアワーに教員研究室にて学習方法や授業に関する質問・相談を受付けます。	
受講生へのメッセージ	専門ゼミⅠ,Ⅱ,Ⅲで身につけた力を更に磨いて卒業研究に活かせるようレベルアップしましょう。	