講義科目名称： 生物学　　授業コード：M1001

英文科目名称： Biology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
倉知　正・依藤　宏			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医療技術学に必要となる生物学の基礎知識を深め、同時進行であるいは後に履修する専門基礎科目や専門科目の導入が容易に行われるような知識、学力を修得する。 到達目標：医療技術者としての科学的・論理的思考力を育てると同時に生命倫理・人の尊厳を広く理解する。
授業の概要	近年の医学、医療技術の発展は目覚ましいものがあり、医療技術者には幅広い生物学・医学的基礎知識、高度な専門技術が求められてきている。特に、生物とその生命現象、ヒトのからだのしくみについて理解することは医療技術者になるために必要不可欠である。本科目では、生物学を学修すると同時に医療との関りも理解する。また、同時進行であるいは後に履修する専門基礎科目や専門科目の導入が容易に行われるような知識、学力を修得する。 （オムニバス方式／全15回） （11 依藤　宏／8回）全体のコーディネーターを担当する。 教科書：第１、2、7～10、13章を担当する。 （8 倉知　正／7回） 教科書：第3～6, 11,12,16章を担当する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	科目ガイダンス、生物学の基礎 【key words】 授業構成、学習法、生物とは、生物の分類、生物の誕生 【授業概要】 「科目ガイダンス」では「生物学」の授業の構成、学習法などについて説明する。 「生物学の基礎」では生物の定義、分類、誕生などについて解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P1-10 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書、授業での配布プリントに基づいて内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて次回の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60分～120分
	第2回	細胞学 【key words】 細胞の構造、生体膜、細胞小器官、細胞骨格と細胞の運動 【授業概要】 生物を構成する基本単位である細胞について、その構造と機能について学習する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P11-21.

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：教科書、授業での配布プリントに基づいて内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて次回の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分～120分

第3回　動物の組織、小テスト-1

【key words】
組織（上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織）、血液
【授業概要】
臓器(器官)を構成する部品とも言える組織について解説する。但し、神経組織については第12章で扱うので、ここではごく簡単に触れるのみとする。また、血液については他で解説する機会がないので、教科書の記載にしたがってこの章で要点を述べる。

小テスト-1：第１～3回の講義内容について4月28日(木)第4限(14:20~)に小テストを行う。全員出席し受験のこと。
【教科書ページ・参考文献】
教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P86-94.
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：教科書、授業での配布プリントに基づいて内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて次回の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分～120分

第4回　動物の器官

【key words】
器官(臓器)、器官系（神経系、感覚器系、筋系、骨格系、消化器系、呼吸器系、循環器系、免疫系、泌尿器系、生殖器系、内分泌系、外皮系）
【授業概要】
動物の器官は臓器とも呼ばれ、一定の機能を果たす周囲から明瞭に区別できる細胞や組織の集団からなる。器官は共通の、あるいは相互に関連するより高次の機能を持つもので分類することができ、これを器官系と呼ぶ。人体の器官系は10~12のものが区別される。この生物学では時間の関係から、消化器系、循環器系、呼吸器系、泌尿器系、感覚器系について学習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P95-104.
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：教科書、授業での配布プリントに基づいて内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて次回の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分～120分

第5回　細胞の増殖と死

【key words】
細胞周期、体細胞分裂、減数分裂、細胞の死、アポトーシス、ネクローシス
【授業概要】
細胞周期とその調節機構、体細胞分裂、生殖細胞を作るための減数分裂、アポトーシスとネクローシスの２つの様式による細胞死について学習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P68-75.
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：教科書、授業での配布プリントに基づいて内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて次回の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分～120分

第6回　生殖・発生・分化、小テスト-2

【key words】
生物の増殖様式、無性生殖、有性生殖、動物とヒトの初期発生、細胞の分化と再生、幹細胞
【授業概要】
無性生殖と有性生殖からなる生物の増殖様式、動物及びヒトの初期発生、細胞の分化と再生およびそれらに関係する幹細胞について学ぶ。

小テスト-2：第4～6回の講義内容について5月19日(木)第4限(14:20~)に小テストを行う。全員出席し受験のこと。
【教科書ページ・参考文献】
教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P76-85
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：教科書、授業での配布プリントに基づいて内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて次回の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分～120分

第7回　免疫

【key words】
生体防御（免疫）、免疫系に属する器官、自然免疫、獲得免疫、体液性免疫、抗体、細胞性免疫、移植、ワクチンと血清療法、アレルギー
【授業概要】
生体防御に働く免疫についてその概要を学ぶ。生体内の免疫系に属する器官、自然免疫と獲得免疫、獲得免疫の２様式の体液性免疫と細胞性免疫、医学領域において免疫が重要な要素となる移植、ワクチンと血清療法、アレルギーなどについて学習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P128-140.
【課題・予習・復習・授業準備指示】

		予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書、授業での配布プリントに基づいて内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて中間テスト終了時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60分～120分
	第8回	中間テスト 【key words】 生物学の基礎、細胞学、動物の組織、動物の器官、細胞の増殖と死、生殖・発生・分化、免疫 【授業概要】 第１～7回の授業の内容について中間テストとして筆記試験をおこなう。問題は多肢選択形式。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P1-21, P68-104, P128-140. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 前半の授業の総まとめテストなので、これを機会に学習したことを頭の中に整理・定着させて下さい。 【予習復習に必要な想定時間】 14時間（各回の授業の予復習をきちんとおこなった場合の概算時間）
	第9回	生物を構成する物質 【key words】 元素、原子、分子、イオン、水、pH、浸透圧、糖質、脂質、アミノ酸、タンパク質、ヌクレオチド、核酸 【授業概要】 原子・分子など物質の構成単位、生命維持に欠くことのできない水の重要性、タンパク質などの生体を構成する物質について学習する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P22-33. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書および授業における配布資料などに基づいて内容の確認を行い、知識の定着を図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第10回	栄養と代謝 【key words】 栄養素、消化、代謝、同化、異化、ATP、酵素、解糖系、クエン酸回路、酸化的リン酸化、ペントースリン酸回路、ヌクレオチド代謝、窒素代謝 【授業概要】 栄養の摂取、生体内で起こる化学反応（代謝）について学習する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P34-45. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書および授業における配布資料などに基づいて内容の確認を行い、知識の定着を図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第11回	遺伝とDNA、小テスト-3 【key words】 遺伝、メンデルの法則、DNA、ゲノム、染色体、DNAの複製、突然変異、DNAの修復、組換え 【授業概要】 遺伝現象、遺伝子の本体であるDNAの構造・複製、突然変異などについて学習する。 小テスト-3：第9～11回の講義内容について別途連絡する補習の時間を使って小テストを行う。全員出席し受験のこと。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P46-59. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書および授業における配布資料などに基づいて内容の確認を行い、知識の定着を図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第12回	遺伝情報の発現 【key words】 転写、RNA、転写調節、翻訳、タンパク質合成、遺伝暗号 【授業概要】 遺伝子発現について学習する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P60-67. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書および授業における配布資料などに基づいて内容の確認を行い、知識の定着を図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第13回	ホルモンと生体調節 【key words】 ホルモン、生体調節、視床下部、下垂体、甲状腺、副甲状腺、膵臓、副腎、生殖腺、塩分・水分の調節、血圧調節、血糖値調節、体温調節、カルシウムイオン調節、細胞内情報伝達 【授業概要】

	生体の恒常性の調節に重要な内分泌系（ホルモン）について学習する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P104-118. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書および授業における配布資料などに基づいて内容の確認を行い、知識の定着を図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第14回　神経系、小テスト-4 【key words】 神経、脳、脊髄、中枢神経、末梢神経、自律神経、ニューロン、活動電位、シナプス、神経伝達物質 【授業概要】 生体の恒常性の調節に重要な神経系について学習する。 小テスト-4：第12～14回の講義内容について別途連絡する補習の時間を使って小テストを行う。全員出席し受験のこと。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P119-127. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書および授業における配布資料などに基づいて内容の確認を行い、知識の定着を図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第15回　バイオテクノロジーと医療 【key words】 バイオテクノロジー、遺伝子組換え、遺伝子構造解析、細胞工学、発生工学、細胞融合、胚操作、遺伝子組換え動物、再生医療、iPS細胞、遺伝子治療、生命倫理 【授業概要】 バイオ医薬品や再生医療などの新しい医療に欠かせない技術であるバイオテクノロジーについて学習する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 P162-170. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書および授業における配布資料などに基づいて内容の確認を行い、知識の定着を図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
受講生に関わる情報および受講のルール	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：教科書、授業での配布プリントにより内容の確認を行う。 小テストは別途設定の時間（第1回 4月28日(木)第4限(14:20~)、第2回 5月19日(木)第4限(14:20~)、第3回 6月23日(木)第4限(14:20~)、第4回（7月7日(木)第4限(14:20~)）を使って実施する。必ず出席し受験すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード、小テスト、中間/期末テスト
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：教科書、授業での配布プリントにより内容の確認を行う。
オフィスアワー	［倉知］火曜日　15:00～18:00、［依藤］木曜日　16:00～18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験(中間試験、定期試験)各30%、小テスト(4回)40%で評価する。
教科書	田村隆明著「医療・看護系のための生物学 改訂版」裳華房 2021年 ISBN 978-4-7853-5233-2
参考書	授業時に随時紹介する。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等）

	□情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 化学　　授業コード：M1010

英文科目名称： Chemistry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
安部　由美子・倉知　正・時田　佳治			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医療技術学に必要となる化学の基礎知識を深め、後に履修する専門基礎科目や専門科目の導入が容易に行われるよう力を修得する。 到達目標：医療技術者としての業務を遂行するうえで、必要な化学の基礎知識を学び、基本的原理、試薬の取り扱い方などを一通り自分で説明できるようにする。
授業の概要	私たちは、様々な物質に囲まれて生活している。ヒト、食品、医薬品も含め物質は原子から作られており、私たち自身も生命を持った物質である。このように生命を理解する一環として、物質、それを構成している原子や分子を理解する。また、物質の化学的性質についての概念を学修しながら、化学の基礎知識を深める。そして、医療技術者としての業務を遂行するうえで無機・有機化合物の性質を熟知し、さらに医療現場で役立つような化学実験などの基礎知識を修得する。高校で化学を履修していない学生は、本科目を受講することが望ましい。 （オムニバス方式／全15回） （2 安部　由美子／7回）全体のコーディネーターを担当する。 教科書：第１章～第２章を担当する。 （8 倉知　正／4回） 教科書：第３章～第４章を担当する。 （12 時田　佳治／1回） 教科書：第５章～第６章を担当する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	物質の構造①　Ⅰ.原子と分子（国際単位系（SI)の計算） 【key words】 元素、原子、分子、当量、単位、SI 【授業概要】 物質やそれを構成する元素の概念や化学の基本法則について学ぶとともに、単位の基本的な考え方や国際単位系（SI）について学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P1～7 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第2回	物質の構造②Ⅱ.原子の構造 【key words】

		原子モデル、原子核の構造、量子状態、核外電子配置、周期律、化学結合 【授業概要】 原子モデルの変遷と電子配置の量子化の概念を理解し、核外電子の軌道や電子配置をもとに各種結合における電子の特徴を概説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P8-30 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第3回	無機化合物①　I. 元素の分類、II. 非金属の化学 【key words】 金属元素、非金属元素、典型元素、遷移元素、非金属元素（水素、酸素、ハロゲン、その他）の化合物 【授業概要】 元素は、金属元素と非金属元素に大別される。周期表を参照しながら、元素の分類と各元素群（非金属を中心に）の特徴について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P111～126 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第4回	無機化合物②　Ⅲ. 金属の化学 【key words】 金属元素（アルカリ金属、アルカリ土類金属、遷移金属）の化合物 【授業概要】 アルカリ金属、アルカリ土類金属、遷移金属について、その特徴とそれらの化合物について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P126～133 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第5回	無機化合物③　Ⅳ. 配位化合物、Ⅴ. 原子核反応 【key words】 配位化合物、錯イオン、配位子（リガンド）、シス、トランス、キレート、原子核反応、核エネルギー、放射性元素、放射能 【授業概要】 錯イオンやキレートなどの配位化合物、原子核反応、放射性元素について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P133～143 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第6回	有機化合物①　I. 有機化合物の構造式の決定、II. 有機反応機構 【key words】 元素分析、組成式・分子式・構造式の決定、共鳴構造 【授業概要】 有機化合物の構造式の決定するための流れについて学ぶ。また、有機化学反応を理解するために必要となる電子の流れについて基本的な事項を学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P145～154 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第7回	有機化合物②　Ⅲ. 有機化合物の基本構造、Ⅳ. 官能基 【key words】 脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素、複素環化合物、官能基、ハロゲン、水酸基、エーテル、カルボニル基、カルボキシ基、エステル、ニトロ基、アミノ基、ニトリル基 【授業概要】 炭素骨格による分類（鎖式化合物、環式化合物）と官能基による分類に基づいて有機化合物の基本構造を学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P154～185 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】

		60～120分
	第8回	有機化合物③　Ⅴ．生体分子成分（生体高分子化合物） 【key words】 生体高分子化合物、糖質、アミノ酸、タンパク質、脂質、核酸、ステロイド、生体色素、ビタミン、ホルモン 【授業概要】 生体を構成する高分子化合物（糖質、脂質、タンパク質など）について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P185～206 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第9回	物質の状態①Ⅰ.気体、Ⅱ.液体 【key words】 ボイルシャルルの法則、理想気体の状態方程式、ドルトンの分圧の法則、気体分子運動論、実存気体の状態方程式 【授業概要】 気体の性質を理解し、気体の状態を定義する各種パラメーター間の関係を気体の状態方程式の導出方法から説明していく。また、理想気体と実在気体の違いを示しながら理想気体の状態方程式から実在気体の状態方程式を導き出し、その特徴を説明することで実在気体の性質を理解する。また、液体の沸点や融点などの物理的な性質について説明していく。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P31-40 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：教科書および授業における配布資料などにより内容の確認を行い、知識の定着を図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第10回	物質の状態②Ⅲ.固体、Ⅳ.溶液、Ⅴ.コロイド 【key words】 結晶、溶液の濃度、溶解度、浸透圧、コロイド 【授業概要】 物質の三態のうちの一つの固体について、結晶構造の違いを述べる。さらに溶液の濃度や妖怪道やその性質を説明し、さらにコロイドの物理・化学的な特徴について述べる。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P40-64 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第11回	物質の変化①Ⅰ.化学変化、Ⅱ.化学反応の種類、Ⅲ.化学平衡 【key words】 化学反応、熱化学方程式、熱化学反応、酸化還元反応、化学平衡、 【授業概要】 化学反応の反応形式や熱力学的背景について説明する。また、化学平衡についてその概念と平衡に影響を与える因子について説明し、平衡論的化学反応についても触れる。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P67-78 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第12回	物質の変化②　Ⅳ.電離平衡、Ⅴ.酸化還元平衡、Ⅵ.化学反応速度 【key words】 電離平衡、酸塩基、緩衝液、酸化還元平衡、化学反応速度 【授業概要】 平衡の概念の中でも、電離平衡や酸化還元平衡について説明するとともに、酸塩基や緩衝液についても併せて説明する。さらに、化学反応速度論についてs詰石、反応機構についても述べる。さらに生体反応への発展として酵素反応についても述べる。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P79-110 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第13回	実習のための基礎知識①　Ⅰ．実験を始める前に、Ⅱ．加熱の仕方、Ⅲ．ガラス器具の取り扱い、Ⅳ．薬品の安全な取り扱い 【key words】 安全チェック事項、ガスバーナー、ガラス器具、消防法、化学物質の分類と保管、 【授業概要】 化学実験をはじめとした化学反応を利用した種々の実習を安全に実施するために必要な知識について説明する。

	【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P207-211 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分 第14回　実習のための基礎知識②　Ⅴ．溶液調製における一般的注意、Ⅵ．数値の扱い方 【key words】 測定器具の取り扱い方、器具の精度、マイクロピペット、廃液、 【授業概要】 化学実験をはじめとした化学反応を利用して得られた結果に対する解釈やその解析法について述べる。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P211-218 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分 第15回　実習のための基礎知識③　Ⅶ．無機定性分析、Ⅷ．無機定量分析 【key words】 容量分析、中和滴定、キレート滴定、誤差の取り扱い 【授業概要】 無機化合物の定性・定量分析の実例とその結果の取り扱いについて述べる。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　化学」 P218-230 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の当該箇所に目を通し、わからないことを明確にしておく。 復習：教科書、ノート、プリントをもとに講義の内容を復習し、理解を深めて知識の定着の図る。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
受講生に関わる情報および受講のルール	物質の構造、物質の状態、無機化合物、有機化合物 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	［安部］火曜日　14:30～17:30 ［倉知］火曜日　15:00～18:00 ［時田］火曜日　10:00～12:00、13:00～16:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新　臨床検査学講座　化学 岡崎三代、奈良雅之著　医歯薬出版　2019年1月 ISBN978-4-263-22894-4
参考書	ニガテを克服！ここからはじめる臨床検査の計算入門 井川俊彦著 医歯薬出版　2020年1月　ISBN：9784263226896
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 安部由美子：内科勤務歴・産婦人科医としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用

	■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 物理学　　授業コード：M1020

英文科目名称： Physics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
野村　保友・大野　侑亮			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医療技術学に必要となる物理学の基礎知識を深め、後に履修する専門基礎科目や専門科目の導入が容易に行われるよう力を修得する。 到達目標：医療技術者としての科学的・論理的思考力を育てると同時に生命現象に関わる様々な現象や法則を広く理解すること。
授業の概要	日常生活で起こる様々な出来事や動作、物理現象について学修する。特に、医療技術学分野では物理の知識・思考を必要とする科目が多い。単位・量・数式等の基本的知識を深める。また、臨床検査学・臨床工学の医療現場で使用される医療機器の原理や生命現象を科学的に学びながら、物理学と医療との関りも理解する。そして、後に履修する専門基礎科目や専門科目の導入が容易に行われるよう力を修得する。高校で物理を履修していない学生は、本科目を受講することが望ましい。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	単位とディメンジョン，力のつりあい 【key words】 第1章　Ⅰ.単位、Ⅱ.基本単位、Ⅲ.組み立て単位、Ⅳ.無次元量の単位、Ⅴ.接頭語、Ⅵ.ディメンジョン 第2章　Ⅰ.力の三要素、Ⅱ.力の種類、Ⅲ.力のつりあい 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 1～11ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	力と運動 【key words】 第3章　Ⅰ.速さと速度、Ⅱ.位置、速度、加速度、Ⅲ.運動の法則、Ⅳ.放物運動、Ⅴ.円運動、Ⅵ.振動 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 13～21ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	エネルギーと仕事 【key words】 第4章　Ⅰ.力学エネルギーと仕事、Ⅱ.エネルギーの形、Ⅲ.仕事と仕事率 【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】
23～26ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと
【予習復習に必要な想定時間】

第4回　変形する物体の力学
【key words】
第5章　Ⅰ.応力とひずみ、Ⅱ.弾性率、Ⅲ.粘性と弾性
【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】
27～33ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと
【予習復習に必要な想定時間】

第5回　流体の力学
【key words】
第6章　Ⅰ.圧力、Ⅱ.圧力の３つの形、Ⅲ.パスカルの原理、Ⅳ.流れの考え方、Ⅴ.流体運動、Ⅵ.管の流れ
【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】
35～43ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと
【予習復習に必要な想定時間】

第6回　熱
【key words】
第7章　Ⅰ.熱現象、Ⅱ.相の変化、Ⅲ.熱膨張、Ⅳ.熱の移動、Ⅴ.熱と仕事、Ⅵ.熱力学の法則
【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】
45～52ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと
【予習復習に必要な想定時間】

第7回　前半部分まとめ
【key words】
第1回から第6回までのまとめ
【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】
1～52ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習（授業前）：教科書の内容を復習しておくこと
【予習復習に必要な想定時間】

第8回　音波と超音波
【key words】
第8章　Ⅰ.はじめに、Ⅱ.音波の性質、Ⅲ.超音波の性質、Ⅳ.超音波診断装置
【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】
53～58ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと
【予習復習に必要な想定時間】

第9回　光と放射線①
【key words】
第9章　Ⅰ.光
【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】
59～81ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと
【予習復習に必要な想定時間】

第10回　光と放射線②
【key words】
第9章　Ⅰ.光
【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】
59～81ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと
【予習復習に必要な想定時間】

第11回　原子と放射線
【key words】
第10章　Ⅰ.原子と光、Ⅱ.放射線の種類と利用、Ⅲ.原子力
【授業概要】

	【教科書ページ・参考文献】 83～93ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　電気① 【key words】 Ⅰ.導体と絶縁体，Ⅱ.静電気，Ⅲ.電流と磁界，Ⅳ.電磁誘導、Ⅴ.電気回路、Ⅵ.電磁波，Ⅶ.電子回路、Ⅷ.情報通信の基礎、Ⅸ.生体信号検出用各種トランスデューサ 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 95～132ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　電気② 【key words】 Ⅰ.導体と絶縁体，Ⅱ.静電気，Ⅲ.電流と磁界，Ⅳ.電磁誘導、Ⅴ.電気回路、Ⅵ.電磁波，Ⅶ.電子回路、Ⅷ.情報通信の基礎、Ⅸ.生体信号検出用各種トランスデューサ 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 95～132ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　電気③ 【key words】 【授業概要】 Ⅰ.導体と絶縁体，Ⅱ.静電気，Ⅲ.電流と磁界，Ⅳ.電磁誘導、Ⅴ.電気回路、Ⅵ.電磁波，Ⅶ.電子回路、Ⅷ.情報通信の基礎、Ⅸ.生体信号検出用各種トランスデューサ 【教科書ページ・参考文献】 95～132ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習（授業前）：教科書の内容を通読しておくこと 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　小テスト 【key words】 （教科書のまとめ：第１章～第１２章） 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 1～132ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習（授業前）：講義中にとったノートの内容をよく復習すること 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	単位、力、流体、熱、音波、光、原子、放射線、電気 講義中：必ずノートをとること。 予習：授業スケジュールを参照し、該当する単元の教科書の通読を必ず行う。 復習：講義中に取ったノートの内容をよく復習する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、該当する単元の教科書の通読を必ず行う。 復習：講義中に取ったノートの内容をよく復習する。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新　臨床検査学講座　物理学 嶋津秀昭、石川敏三、田中経彦、石山陽事、北村清吉著 医歯薬出版　2019年1月　ISBN978-4-263-22896-8
参考書	ニガテを克服！ここからはじめる臨床検査の計算入門 井川俊彦著 医歯薬出版　2020年1月　ISBN：9784263226896
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション

	□実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 数学/統計学の基礎　　授業コード：M1030

英文科目名称： Basic Mathematics/Statistics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
大野　侑亮・長井　万恵			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医療データ分析に必要となる数学/統計学の基礎知識を深め、後に履修する専門基礎科目や専門科目の導入が容易に行われるよう力を修得する。 到達目標：医療データを分析するうえで、必要となる数学と統計学の基礎知識を学び、基本的な統計解析を一通り自分でできるようにする。
授業の概要	数学は生命科学を学ぶ上で欠くことのできない科目であり、医療技術学分野においても大変重要である。専門分野で必要となる基礎数学の知識を高校数学の内容を復習しながら学修する。臨床検査学・臨床工学を学ぶ過程では、医療に関する様々なデータを取り扱うことになる。それらのデータを処理するためには、数学や統計学の基本的知識が必要不可欠である。本科目では、統計解析に必要な知識、計算力、思考力を修得する。また、後に履修する専門基礎科目や専門科目の導入が容易に行われるよう力を修得する。 （オムニバス方式／全15回） （17 大野　侑亮／11回） 大野　侑亮が全体のコーディネーターを担当する。 数学の基礎を担当する。 （48 長井　万恵／4回） 統計学の基礎を担当する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	数と式の計算 【key words】 Ⅰ数の体系、Ⅱ指数と対数、Ⅲ有効数字、Ⅳ数式の展開と因数分解 【授業概要】 簡単な計算規則の復習とデータを扱う上で重要な有効数字の概念を学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第1章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む）
	第2回	方程式と不等式 【key words】 Ⅰ単項式、多項式、等式、Ⅱ１次方程式、Ⅲ連立１次方程式、Ⅳ２次方程式、Ⅴ不等式 【授業概要】 あらゆる科目で必要とされる計算のために方程式の扱い方を学ぶ 【教科書ページ・参考文献】

		教科書第2章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む）
	第3回	関数 【key words】 Ⅰ関数の定義、Ⅱ１次関数、Ⅲ２次関数、Ⅳ指数関数、Ⅴ対数関数、Ⅵ三角関数、Ⅶ関数の合成、平行移動 【授業概要】 関数の基本的な操作について学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第3章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む）
	第4回	集合と命題 【key words】 Ⅰ集合、Ⅱ命題と証明 【授業概要】 データを扱う上で重要となる集合の概念や数式を理解するために必要となる命題および証明の方法について学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第4章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む）
	第5回	ベクトルと行列 【key words】 Ⅰ２次ベクトルと行列、Ⅱ３次ベクトルと行列、Ⅲｎ次ベクトルと行列、Ⅳ３次ベクトルの外積、Ⅴ固有値とその応用 【授業概要】 ベクトルの基本操作，行列について学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第5章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む）
	第6回	微分法 【key words】 Ⅰ導関数、Ⅱ微分法の応用、Ⅲ偏微分法 【授業概要】 微分の基本操作とこれによって可能になる関数やデータの近似方法について学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第6章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む）
	第7回	積分法 【key words】 Ⅰ不定積分と定積分、Ⅱ無限区間の積分 【授業概要】 積分の概念を学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第7章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む）
	第8回	微分方程式 【key words】 Ⅰ１階の微分方程式、Ⅱ高階の定数係数線形微分方程式の解法 【授業概要】 物理現象を考えるときに必須となる微分方程式の解き方について学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第8章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む）
	第9回	順列・組み合わせと確率

	【key words】 Ⅰ順列と組み合わせ、Ⅱ確率の概念、Ⅲ条件つき確率、Ⅳベイズの定理、Ⅴ独立な事象と確率 【授業概要】 確率の基礎について学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第9章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む） 第10回　確率変数と確率分布 【key words】 Ⅰ確率変数と確率分布の定義、Ⅱ２変量の確立分布 【授業概要】 確率分布について学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第10章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 予習：学習者の能力による 復習：30～60分程度（課題を含む） 第11回　数学のまとめ 【key words】 小テスト① 【授業概要】 第1回～第10回までの総括を小テストにて行う. 【教科書ページ・参考文献】 教科書第1章～第10章まで 【課題・予習・復習・授業準備指示】 各自復習をよくすること 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　統計 【key words】 Ⅰ統計データの整理、Ⅱ母集団と標本、Ⅲ標本分布 【授業概要】 データから得られる統計の扱い方を学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第11章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　推定 【key words】 Ⅰ点推定、Ⅱ区間推定、Ⅲ母平均の区間推定、Ⅳ母分散の区間推定、Ⅴ母比率の区間推定 【授業概要】 母集団についての情報を得る方法を学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第12章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　検定 【key words】 Ⅰ検定、Ⅱ母平均の検定、Ⅲ分布の検定、Ⅳ２群の比較、Ⅴ比率の検定、Ⅵ適合度の検定、Ⅶ独立性の検定 【授業概要】 統計データの検定方法について学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 教科書第13章 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の内容を各自確認すること 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　統計学のまとめ 【key words】 小テスト② 【授業概要】 第11回～第14回までの総括を小テストにて行う. 【教科書ページ・参考文献】 教科書第11章～第13章まで 【課題・予習・復習・授業準備指示】 各自復習をよくすること 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	医療データ、統計解析 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	毎回課題として出す小レポートの提出または小テスト

授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	金曜日16:30～18:00 3号館3階3316　(大野) オフィスアワーに限らず、アポイントを取れば、適宜質問を受け付けます。
評価方法	合格判定は、数学分野と統計学分野それぞれで行う。両分野で60点以上に達したものを合格とし、合計点の割合が全体の9割以上のものをS、8割以上をA、7割以上をB、6割以上をCとする．どちらかが合格点に達しなかったもの（60点未満）はD評価とする。 各分野における評価の割合は以下の通りである． ＜数学分野＞ 筆記試験60%、小テスト20%、レポート課題20%で評価する。 ＜統計学分野＞ 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新　臨床検査学講座　数学/統計学 宇田川誠一、井川俊彦、谷口哲也著　医歯薬出版　2019年2月 ISBN978-4-263-22316-1
参考書	基礎数学の講義と演習 塚本達也、鎌野健　著 学術図書出版社　2022年2月　ISBN:978-4-7806-0824-3 ※演習問題が欲しい人向け モノグラフ　公式集 矢野健太郎監修　春日正文　編 科学新興新社　ISBN：978-4-8942-8163-9 ※一通り数学を学んできた人で，公式が確認できるものが欲しい人向け 史上最強図解　これならわかる！統計学 涌井良幸、涌井貞美　著 ナツメ社　2015年6月　ISBN:978-4-8163-4957-7 ※統計学をざっくりと勉強したい人向け これら書籍は大野が所持しているので、閲覧したい学生は声をかけてください。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 倫理学　　授業コード：M1040

英文科目名称： Ethics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
岡野　康幸			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 社会とは人と人との関係性のなかで構築されている。その中で我々は日々決断を求められている。その時に判断基準はあるのでしょうか。我々が普段下す判断を倫理学的に考察することで、よりよく生活をおくることが可能になります。 【到達目標】 ・倫理学の基礎的用語を理解し他者に説明できる。 ・東西両洋の倫理思想について、他者に説明できる。 ・倫理学的発想の構造に注目し、その内部構造を把握し文章化できる。
授業の概要	・人間の判断基準や思考が具体的な場でどのように変化したりするのか、倫理学の思考に基づき考察する。 ・倫理的に考察することは、既存の思考に対する懐疑を生ずることもありますが、自分なりの答えを導くことにより新しいステップに行くことが可能になります。そのような訓練の場でもこの授業はあります。 ・倫理・道徳に限らず、考察の根本は先ず「知る」ことです。そして「知る」ための手段が読書です。課題図書や読書に関する発表やレポートを課します。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	◎
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	◎
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	科目オリエンテーション　諸注意　倫理学で学ぶ内容について　人を助けるために嘘をつくことは許されるか 【key words】 嘘も方便　キケロ、カントの倫理主義 【授業概要】 カント「人間愛のために嘘をつく権利について」をもとにして、倫理的な原理の厳密性（厳格性）について考察する。アンネ・フランクを救うためにナチス側の権力者を欺いた行為をカントの立場では非難することになる。しかし、キケロは嘘をつくことが倫理的になるような事例を挙げている。 【教科書ページ・参考文献】 Ｐ３～Ｐ９、Ｐ１７～Ｐ２７ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 放送大学【社会と産業の倫理（′２１）】第1回「学問における倫理とはなにか」を視聴しておくこと。https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/vod?caa=1140078p 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分
	第2回	一〇人の命を救うために一人の人を殺すことは許されるか　一〇人のエイズ患者に対して特効薬が一人分しかない時、誰に渡すか 【key words】 サバイバル・ロッターリ　人格の尊厳　最大多数の最大幸福 【授業概要】 ジョン・ハリス「生き残り選別の問題」（原題「サバイタル・ロッターリー」）を題材にして、

単純な功利性の原理だけで生命の問題を扱うと、個人の生存権の絶対性が成り立たなくなるという問題を扱う。功利性の原理の位置づけが問われる。ベンサムは「最大多数の最大幸福」という原理だけが、道徳の究極の原理だと考えた。平等がよいか悪いかも」、この原理で判断しなければならないとすると、一部の人の犠牲によって全体の人が利益を得ることが功利主義の立場では正義に一致することになってしまう。ここに民主主義という条件がからんでくる。多数決原理と功利主義原理が、一緒に使われると、多数者が少数者を犠牲にすることがつねに正当化される危険が出てくる。
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ２８～Ｐ４９
【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書の該当箇所を必ず読んでおくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第3回　エゴイズムに基づく行為はすべて道徳に反するか
【key words】
功利主義
【授業概要】
快楽を求め、苦痛を避ける。これは人情の自然であり、それが悪だといっても仕方がない。しかし、カントは、それでは道徳性にならないと言う。道徳的な内容は、有無を言わさず、ひたむきに「正直であれ」と命令するものだから、無条件の命令という意味で「定言命法」の形になるというのがカントの立場である。ベンサムの方は許容できるエゴイズムの態度を決めるのが倫理学だという姿勢である。ところがミルは「豚よりもソクラテス」という主張をして混乱を招いた。
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ５０～Ｐ６４
【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書の該当箇所を必ず読んでおくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
３０分

第4回　どうすれば幸福の計算ができるか　判断能力の判断は誰がするのか
【key words】
功利主義批判　決定権　人格
【授業概要】
「最大多数の最大幸福」という原理には、誰も異議を差し挟めないように思われる。ところが、この原理に対して提出された疑問は多い。そもそも幸福は計算できないはずだ。たとえばドンブリ勘定で幸福の総量を決めれば、どんな不公平だって許されることになる。人が〈大きい方の幸福を選ぶ〉というのは、事実ではない。人が選んだ方を〈より大なる〉幸福と名づけるのだ。選好の強さを経済的に測定するという方法を採用すると、計算は可能になるが、必要の度合いの評価が抜け落ちてしまう。ベンサムは、「誰でも一人として数え、誰も一人以上に数えてはならない」と述べたという。選挙権の平等などが、この言葉に含まれていると言われる。共同体の正式のメンバーとそうでない人とを区別することは、人間の集団生活で避けられない。しｋｓ、正常者と異常者の区別は正常者がするということに、異常者は同意しない。意思決定のシステムが機能するためには、その前提となる決定権をもつ者の決定が有効でなければならない。現代のバイオエシックスは、そこに大きな問題を抱え込んでいる。
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ６５～Ｐ９９
【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書の該当箇所を必ず読んでおくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第5回　〈……である〉から〈……べきである〉を導き出すことはできないか
【key words】
価値判断と事実判断　自然主義的誤謬
【授業概要】
「男は男らしくしろ」と言うと、「男である」から、「男らしくあるべきである」を導いたことにならないだろうか。すると倫理学の主張の大部分が「である」から「べきである」を導き出すという誤りを犯しているのかもしれない。Ｇ・Ｅ・ムーアがこれを「自然主義的誤謬」と呼んで以来、「〈……である〉から〈……べきである〉を導いてはならない」は、現代倫理学の基本的なドグマとなっている。
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ１００～Ｐ１１６
【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書の該当箇所を必ず読んでおくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
３０分

第6回　正義の原理は純粋な形式で決まるのか、共同の利益で決まるのか
【key words】
定言命法　格律
【授業概要】
カントは純粋な形式だけで正義の原理を決めないと、エゴイズムに引きずられると考えて、「自分の格律が普遍的原理と一致するように」という形式的な規則を作って「定言命法」と呼んだ。ミルは、カントの定言命法も「最大多数の最大幸福」の原理の中に収まるはずだという。
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ１１７～Ｐ１２９
【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書の該当箇所を必ず読んでおくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
３０分

第7回　他人に迷惑をかけなければ何をしてもよいか　貧しい人を助けるのは豊かな人の義務であるか
【key words】
自由主義の原則　完全義務と不完全義務
【授業概要】
自由主義の原則は、要約すると、「①判断能力のある大人なら、②自分の生命、身体、財産にかんして、③他人に危害を及ぼさない限り、④たとえその決定が当人にとって不利益なことでも、

⑤自己決定の権限をもつ」となる。ところが、この五つの条件のすべてに難問がからんでいる。何を自由にしてよいかについて、大枠の合意が必要である。約束を守るのは相互的な完全義務だが、慈善をするのは恩恵的な不完全義務だという考え方が、ミルの自由主義の背景になっている。カントは義務のこの二つのあり方にさらに自分自身に対する義務と他人に対する義務という分類項目を導入して、四個の形について具体的に実例を挙げている。さらに人工妊娠中絶論に出てくる不完全義務の一例を紹介する。
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ１６７～Ｐ２０３
【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書の該当箇所を必ず読んでおくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第8回　読書の効用Ⅰ
【key words】
読書　ビブリオバトル
【授業概要】
社会人になってからの学習は、学校教育のように先生から教わるという形式でなく、自らが主体的になって学習することが中心になるでしょう。そして主体的に学ぶ際に中心となるのが読書です。この回では読書が人間生活に必須な理由について考察していきます。また、他者を読書に誘う手段としてのビブリオバトルを実施します。この回までに自分のお勧めの書籍をよういしてください。その上で、全員の前でお勧めの理由を発表してもらいます。
【教科書ページ・参考文献】
プリント
【課題・予習・復習・授業準備指示】
前回までにプリントを配布しますので、読んどいてください。
【予習復習に必要な想定時間】
20分

第9回　読書の効用Ⅱ
【key words】
読書　ビブリオバトル　要旨を作成する
【授業概要】
ビブリオバトルで紹介した本を含め、３冊分の要旨200字前後で作成してもらいます。要旨作成の目的は①読書した内容の定着を図る②他者の主張を正確に読み取る練習③時間内に仕上げる練習の３つです。社会人になると、学生時代と異なり時間の制限があります。限られた時間の中で如何に読書をして己を伸ばし、正確な知識を身に着けられるか。そのための読書を学んでいきます。
【教科書ページ・参考文献】
プリント
【課題・予習・復習・授業準備指示】
この授業の回までに最低３冊の本（分野は問わない）を最後まで読んどいてください。
【予習復習に必要な想定時間】
20分

第10回　孔子の倫理思想Ⅰ
【key words】
孔子　論語　儒学
【授業概要】
孔子（前552または前551～前479）は古代中国を代表する思想家・教育者です。孔子は孔子の時代（春秋時代）までに伝わってきた学問をまとめてました。これを我々は「儒学」と言っています。孔子がまとめた「儒学」は中国のみならず、東アジアの思想や倫理観に大きな影響を与えました。この回では、孔子が何故学問の重要性を力説したのか『論語』を中心にして考察していきます。
【教科書ページ・参考文献】
プリント。宇野哲人『論語』上下（明徳出版社）金谷治『論語』（岩波文庫）ともに図書館にあります。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
前回までにプリントを配布しますので、読んでおいてください。解らない言葉が出てきたら図書館にある『大漢和辞典』『中国文化史大辞典』を調べてください。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第11回　孔子の倫理思想Ⅱ
【key words】
孝行
【授業概要】
我々は生まれた瞬間から「親子」という関係が始まります。この親子関係に注目したのが他ならぬ孔子です。孔子は親子の愛情（親から子への“慈”子から親への“孝”）が基本となって、他との関係性も規定されると考えていました。孔子は孝についてどのように考えていたのか『論語』を中心にして考察していきます。
【教科書ページ・参考文献】
プリント。宇野哲人『論語』上下（明徳出版社）金谷治『論語』（岩波文庫）ともに図書館にあります。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
前回までにプリントを配布しますので、読んでおいてください。解らない言葉が出てきたら図書館にある『大漢和辞典』『中国文化史大辞典』を調べてください。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第12回　孟子の倫理思想
【key words】
孟子　性善説　惻隠の心
【授業概要】
孔子の思想を継承発展させた人物に孟子と荀子が挙げられます。孟子（前372？年～前289年）は人間は他人の不幸を見るに忍びない心（惻隠の心）を持っている。これを拡充していけば仁（人間愛）が実現されると考えました。また、この心があるからこそ、本来人間は善である（性善説）を主張します。つまり、孔子の時代では論じられなかった「人間の本性」について、孟子の

	時代では議論されるようになったのです。人間という存在を孟子はどのように捉えていたのか。『孟子』から考察していきます。 【教科書ページ・参考文献】 プリント。内野熊一郎『孟子』（明治書院、１９６２年６月） 【課題・予習・復習・授業準備指示】 前回までにプリントを配布しますので、読んでおいてください。解らない言葉が出てきたら図書館にある『大漢和辞典』『中国文化史大辞典』を調べてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第13回　荀子の倫理思想 【key words】 荀子　性悪説　学問の勧め 【授業概要】 荀子（前313？年～前238年）は中国戦国時代最末期の思想家で、法家の思想家韓非子（「守株」の原典）や秦の丞相（総理大臣に相当）となる李斯（漫画『キングダム』に出てきますね）の師匠にあたります。荀子は孟子と異なり、人間の本性を悪だと捉えます。なぜならば、人間は生まれながらにして利益を好むものであり、生まれたままにしておけば、争いが絶えないと荀子は考えます。そこで重要になるのが「学問」による人格の陶冶です。荀子は人間は学問をすることによって、礼節を知り、人に譲ることができると考えるのです。荀子における人間性の捉え方と学問観について考察していきます。 【教科書ページ・参考文献】 プリント。藤井専英『荀子』（明治書院１９６６年１０月） 【課題・予習・復習・授業準備指示】 前回までにプリントを配布しますので、読んでおいてください。解らない言葉が出てきたら図書館にある『大漢和辞典』『中国文化史大辞典』を調べてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第14回　儒学の日本での展開ー貝原益軒の幼児教育観Ｉー 【key words】 貝原益軒　養生訓　和俗童子訓　気随 【授業概要】 貝原益軒（1630年～1714年）は江戸初期から中期にかけての日本を代表する儒学者であり、初学者や子ども向けの解説書を数多く著しております。「養生訓」は現代でも注目を集め多くの口語訳本や解説書が出ています。また「和俗童子訓」は、どのように幼児を教育していくのかを、儒学思想に基づき書かれています。人によっては日本で最初の幼児教育書とも言っています。儒学思想の観点から2回にわたり益軒の儒学と医学の捉え方及び幼児教育について考察していきます。 【教科書ページ・参考文献】 プリント。貝原益軒『養生訓・和俗童子訓』（岩波文庫、１９６１年１月）） 【課題・予習・復習・授業準備指示】 貝原益軒の文章は子供向けにわかりやすい和文で書かれています。わからないところが出てきたら、図書館にある『日本国語大辞典』で調べてください。この辞書を引けば必ず解ります。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第15回　儒学の日本での展開ー貝原益軒の幼児教育観Ⅱー 【key words】 貝原益軒　和俗童子訓　五常訓 【授業概要】 現代の幼児教育と益軒の幼児教育は、一致しない点も当然ありますが、肯首すべきところも当然あります。どのような面に注意して幼児を自主性ある子どもに成長させていくか。またその過程で、どのようにして道徳心を身に着けさせるか。益軒の幼児教育に対する考え方を「和俗童子訓」や「五常訓」（和俗童子訓の翌年に刊行）の中から考察していきます。また先週に行き続き、「養生訓」の中から現代にも繋がる医学の理念を解説していきます。 【教科書ページ・参考文献】 プリント。貝原益軒『養生訓・和俗童子訓』（岩波文庫、１９６１年１月）） 【課題・予習・復習・授業準備指示】 貝原益軒の文章は子供向けにわかりやすい和文で書かれています。わからないところが出てきたら、図書館にある『日本国語大辞典』で調べてください。この辞書を引けば必ず解ります。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
受講生に関わる情報および受講のルール	・ただ授業を聞くといった受け身の姿勢ではなく、「学ぶ意義」を自身に問いかけながら、積極的に参加すること。 ・周囲の迷惑になるので私語は慎むこと。注意してもやめない時は退室を命ずる。 ・本人の責に帰す遅刻早退は認めない。 ・不明な用語に当たったら、辞典類で調べること。 ・臨機応変の対応ができるよう、講義中に１人１分で発表をしてもらう。 ・講義では受講生にも、講義内容について意見を表明したり、学生同士で議論をしてもらいます。また課題について必ず調べてきてもらいます。要するに、アクティブラーニングを促す。 ・自分は何ができるのか。自問自答してみてください。それが倫理観の形成に繋がります。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	・講義に臨む前に、指定個所を必ず読んでおくこと。読んでいるという前提で講義を進める。（先読みをしてこないと、授業の半分も理解できないでしょう。） ・講義で不明な点は、講師に質問するなり、図書館にある辞典類、『岩波哲学思想辞典』（岩波書店）『哲学辞典』（平凡社）で調べ、理解できるように努めること。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験70%、課題15%、発表15%で評価する。

教科書	品川哲彦『倫理学入門-アリストテレスから生殖技術、AIまで』中公新書2020年7月
参考書	宇都宮芳明 熊野純彦編『倫理学を学ぶ人のために』世界思想社、1994年9月
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 哲学　　授業コード：M1050

英文科目名称： Philosophy

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位(30)	選択
担当教員			
鈴木　利定			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：「人間とは何か」　我々はこれまで幾度となくこの問いかけを繰り返してきた。中国の思想家たちは、この問いにどのように解答しているのか。そしてそれぞれの解答に対して自分自身はどう思うのかを自ら問うてみる学問をねらいとしている。 到達目標：教科書「咸有一徳」を熟読し、本学の「建学の精神」「教育理念」を理解し、それについての自分の考えを述べることができること。 ①人への思いやりの心を育む。 ②人間としての道徳や、礼儀を身につける。 ③「論語」から紐解く人の在り方とは何かを知る。
授業の概要	孔子は人間にいかに生くべきかという問いについて、人間によるべき新しい「道」をどのように考えたか。仁と礼について、特に最近は礼儀をわきまえないという声もある。つまり「形式的な礼など無用だ。真心さえ持っていればそれでよいのでは虚礼廃止だ。」ということもあるが、孔子の説いた礼をもとに現代における礼のあり方を学ぶ。プラトンと同じく孔子は、理想国家を説くことにより政治のあり方を説いた。孔子の説いた政治道徳の現代にあてはまることを学ぶ。老子・荘子は孔子と並ぶ中国の代表的な思想家である。両者は全く相反する傾向すら持っている。この両者の思想を比較し、学ぶ。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	科目オリエンテーション / 論語序説「史記」孔子出家で孔子の履歴を知る。学ぶことの意義、孝弟について、文を学ぶことは人倫の大いなる者について、信と義について。君子と貧しきものの生き方。学問について。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	政とは如何なるべきか。志学より従心までの心持。孝と敬と。人物の観察法。身を正すこと。内省。志の大切さ。道に志す。性善論。信の大切さ。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】

	第3回	教育論、礼に反する儀式について。僭し泰れに旅したこと。祭りと祭神について。射にみる古道について。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第4回	大学の道についての孔子の説明。大学辛句（右経一章）　明徳を明らかにするを釈く。民を新に釈く。（右伝の三章、右伝の二章） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第5回	至善に止まるを釈く。本末を釈く。（右伝の三章、右伝の四章）　心を正しくして身を脩めて、家を斉う。（右伝の七章、右伝の八章） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第6回	家を斉へて国を治むるを釈く。（右伝の十章）　朱子の中庸に対する解説であり、孔子の孫子思が道学のその伝を失わんことを優えて作るより説きおこす。（中庸章句序） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第7回	道に対する知者、愚者、賢者、不肖のかかわりを論ずる。（右章第四章、五章、六章） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第8回	顔回が中庸をえらび人生に処したことを論ずる。（右第七、八、九章） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第9回	国に道あると無きとに関せず節操を持つべきを子略に示す。（右第十、十一章） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第10回	孔子が憂いが無いのは文王だけだろうと語った理由を論ず。（右第十九章） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】

	【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第11回　よく民を治めるには、誠は天の道なるを知るに有るを論ず。（右第二十章） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　孔子の思想が「人間中心」であり、「ヒューマニズム」であるといわれるのはなぜかを学ぶ。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　孟子の人間観と荀子の人間観は孔子を中心とした仁と礼のいずれかの強調からきたものである。孟子、荀子はそれぞれを重視するものか、仁を重視するものかを考える。「四端の心」について学ぶ。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　老荘思想においては、人間をどのようにとらえるか。又、儒教の人間観に対してどのような批判をしているかを学ぶ。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　老荘思想と儒教のどちらの人間観により自己の思想を築いていくのかを学ぶ。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	孔子、老子、荘子、仁、礼、人間の尊厳 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、レポート40%で評価する。
教科書	「儒教哲学の研究－修正版」 鈴木利定著　明治書院　2010年4月 ・ISBN-10: 4625484014 ・ISBN-13: 978-4625484018 「咸有一徳」 鈴木利定、中田勝著　中央法規出版　2014年5月 ・ISBN-10: 4805850345 ・ISBN-13: 978-4805850343
参考書	講義の中で適宜紹介していく。
実務者経験/アク	

ティブラーニング/ リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称：　論語　　授業コード：M1060

英文科目名称：　The Analects

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
岡野　康幸			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 ・本学の特色は建学の精神に「仁」を据えていることである。「仁」とは他者を自分のように感じる心である。仁の精神を学ぶことにより、自己陶冶や他者への配慮といった、人格の絶えまざる向上を目指すものである。社会を担う人間にはある程度の社会倫理が要求される。“noblesse oblige”本講義では『論語』を通じて人としてどのように生きるべきか考えていく。 ・仁の実現のために孔子が重要視したものが「学習」である。そして学習の中心は古今東西「読書」であることに変わりはない。読書の習慣が身に付くか否かは、学生時代にかかっている。そのため、本講義では「読書」に関する様々な課題を出す。 【到達目標】 ・論語の内容を建学の精神との関りで他者に説明できる。 ・論語に現れる語彙を用いて自分の考えを説明できる。
授業の概要	・孔子の発言、あるいは孔子の弟子や当時の貴族との対話から、孔子が人間や社会にどのような関心を抱き、そして分析をしていたのか。当時の社会情勢を踏まえて説明していく。そのことにより孔子の考えていたことが我々にも共通する関心ごとであることが窺えよう。 ・講義では孔子に関する映画「孔子の教え」（放題）や中島敦「弟子」を併用していく。映画や小説を通じて、現代人が孔子をどのように捉えていたのかを読み解いていく。 ・内容理解を深めるために、抗議講義した個所を１００字から２００字程度でまとめる練習をしていく。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	◎
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	◎
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	科目オリエンテーション　諸注意　論語概説 【key words】 論語　孔子　儒学 【授業概要】 受講の際の注意点を最初に説明する。本学の建学の精神は『論語』で述べられている「仁」です。「仁」の理解を深めることで、人間そのものの理解を深めていきます。仁の説明の前に『論語』の来歴や孔子の人物について概説します。一つの書籍や人物が途絶えることなく、二千年以上読み継がれてきた所以を考えてみましょう。また映画「孔子の教え」を観て、孔子についての理解を深めてもらいます。 【教科書ページ・参考文献】 P151、P152 【課題・予習・復習・授業準備指示】 図書館にある『大漢和辞典』で孔子を調べておく。 【予習復習に必要な想定時間】 10分
	第2回	孔子の政治思想Ⅰ 【key words】 徳治主義　修己治人 【授業概要】 孔子を祖とする「儒家」の政治思想は、一言で表すと「徳治主義」です。徳治主義とは、為政者

		が自己の身を正し、道徳性を高め、そのことにより周囲を感化・教導することが可能であると考える思想です。弟子たちや当時の貴族が孔子に政事（政治上の事柄）について尋ねています。孔子は政治をどのように考えていたのか。また（これは現在にも繋がりますが）政治と道徳の関係をどのように捉えていたのか考察していきます。また映画「孔子の教え」を観て、孔子についての理解を深めてもらいます。 【教科書ページ・参考文献】 プリントを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 図書館にある『大漢和辞典』で儒家を調べておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 10分
	第3回	孔子の政治思想Ⅱ 【key words】 正名 【授業概要】 孔子の政治思想を語る上で見逃せない言葉が一つあります。それが「正名」です。正名とは名実（名前と実態）がともなっているかどうかを図る思想です。名実の均衡がとれていないと国が乱れる原因になると孔子は考えています。この名実の考えは今の我々にも受け継がれていますし、哲学的問題としても議論がなされています。このことについて考察していきます。また映画「孔子の教え」を観て、孔子についての理解を深めてもらいます。 【教科書ページ・参考文献】 P86 【課題・予習・復習・授業準備指示】 図書館にある『大漢和辞典』で正名・五倫・五常を調べておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 10分
	第4回	孔子の倫理思想Ⅰ 【key words】 孝　父母　身体 【授業概要】 芥川龍之介は「人生の悲劇の第一幕は親子となったことにはじまっている」（『侏儒の言葉』）と言っています。芥川の真意がどこにあるかは別として、人間は生れた瞬間に親子という関係が自然・必然的に発生します。この親子関係の情愛を重視したのが孔子です。孔子は親（父母）と子の関係をどのように考えていたのか考察していきます。また映画「孔子の教え」を観て、孔子についての理解を深めてもらいます。 【教科書ページ・参考文献】 P1、P6、P7 【課題・予習・復習・授業準備指示】 図書館にある『大漢和辞典』で惻隠・羞悪・辞譲・是非・四端を調べておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 15分
	第5回	孔子の倫理思想Ⅱ 【key words】 仁 【授業概要】 孔子思想の中心をなすものは「仁」です。『論語』の中で仁について言及している箇所は６０以上ありますが、定義づけはなされていません。孔子自身によって場面場面でさまざまな意味合いが付されています。ここでは孔子自身によって「仁」がどのように展開されていったのか考察していきます。 【教科書ページ・参考文献】 P19 【課題・予習・復習・授業準備指示】 図書館にある『大漢和辞典』で仁・義・礼・智・信・を調べておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 10分
	第6回	孔子の学問観 【key words】 学　習　文献 【授業概要】 「学びて時に之を習ふ、亦説ばしからずや。」これは『論語』開巻第一章の言葉であり、誰もが聞いたことのある言葉でしょう。儒家における「学」の重視は、まさに孔子から始まります。孔子にとって、「学」にはどのような意味が込められていたのか。また我々が学ぶ意義についても考察していきます。 【教科書ページ・参考文献】 P1、P8 【課題・予習・復習・授業準備指示】 図書館にある『大漢和辞典』で学・習を調べておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 10分
	第7回	「弟子」1・2を読む 【key words】 子路　論語　中島敦 【授業概要】 『論語』を題材にした小説があるのです。それが「弟子」です。「弟子」は孔子より9歳年下の弟子である子路（しろ）の眼を通して、孔子と子路自身の変化を書いた小説です。第7回では子路の孔子への入門から（１）、孔子の下で学ぶ子路の姿を読んでいきます（２）。また子路の母への孝行についても考えてみましょう。「弟子」に出てきた『論語』についても解説します。 【教科書ページ・参考文献】 「弟子」1・2 【課題・予習・復習・授業準備指示】 「弟子」1・2を読んでおいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 15分

第8回　「弟子」3・4を読む

【key words】
子路　論語
【授業概要】
子路が街中を歩いていると、人々は孔子の噂をしています。それを聞いた子路はどうしたか（３）。孔子の学園では音楽を重視し、弟子たちに瑟（しつ）の練習をさせます。しかし子路の音は殺気にあふれています。それを聞いて孔子はどうしたのでしょう（４）。「弟子」に出てきた『論語』についても解説します。
【教科書ページ・参考文献】
「弟子」3・4
【課題・予習・復習・授業準備指示】
「弟子」3・4を読んでおいてください。
【予習復習に必要な想定時間】
15分

第9回　「弟子」5・6を読む

【key words】
子路　読書
【授業概要】
子路はよく孔子に怒られていますが、孔子は子路をどのように捉えていたのか（５）。孔子が政治の表舞台に立つと子路も師とともに出てきます。しかし孔子の活躍を隣国は恐れ策をめぐらします。母国の政治に失望した孔子は、子路をはじめ弟子たちとともに放浪の旅に出ます（６）。孔子と弟子の絆についても考えてみましょう。「弟子」に出てきた『論語』についても解説します。読書に関する発表をしてもらいます
【教科書ページ・参考文献】
「弟子」5・6
【課題・予習・復習・授業準備指示】
「弟子」5・6を読んでおいてください。
【予習復習に必要な想定時間】
15分

第10回　「弟子」7・8を読む

【key words】
天道　天命　読書
【授業概要】
「邪が栄えて正が虐げられるという・ありきたりの事実について」子路は疑問に思っている。と中島は子路をしてかく言わしめています。中島も抱いたであろうこの難題は、古代中国の歴史書『史記』の作者司馬遷も「伯夷列伝」に「天道是か非か」と記しています。ここでは「弟子」の他に「伯夷列伝」も視野にいれて考えていきます（７）。孔子の門下は多士済々です。子路以外の弟子の様子も読んでいきましょう（８）。「弟子」に出てきた『論語』についても解説します。読書に関する発表をしてもらいます。
【教科書ページ・参考文献】
「弟子」7・8
【課題・予習・復習・授業準備指示】
「弟子」7・8を読んでおいてください。
【予習復習に必要な想定時間】
15分

第11回　「弟子」9・10を読む

【key words】
放浪
【授業概要】
孔子は諸国放浪中、衛の国の為政者とたびたび面会していますが、孔子は受け入れられるのか（９）。また放浪中の孔子と弟子の集団はしばしば危険な目に遭いますが、そのような時でも孔子は泰然自若としています。その様子を見た子路はどうしたでしょうか（10）。「弟子」に出てきた『論語』についても解説します。
【教科書ページ・参考文献】
「弟子」9・10
【課題・予習・復習・授業準備指示】
「弟子」9・10を読んでおいてください。
【予習復習に必要な想定時間】
15分

第12回　「弟子」11・12を読む

【key words】
隠者　道　心
【授業概要】
放浪中の孔子師弟はさまざまな種類の人間に会います。その中でも逸民（世間を逃れ隠れ住んでいる人）との対話が眼を引きます。『論語』微子篇にその様子が記されていますが、これを題材に中島は小説「弟子」の一齣に入れます。逸民の態度に孔子や子路は自分たちの考えをどう伝えるのか、読んでみましょう。また「道」という言葉の持つ意味について夏目漱石の『心』からも考察してみましょう（11）。孔子に心酔している子路ではありますが、そんな子路にも師孔子への不満はあります。どういう不満なのでしょうか（12）。「弟子」に出てきた『論語』についても解説します。
【教科書ページ・参考文献】
「弟子」11・12
【課題・予習・復習・授業準備指示】
「弟子」11・12を読んでおいてください。
【予習復習に必要な想定時間】
15分

第13回　「弟子」13・14を読む

【key words】
政事
【授業概要】
孔子師弟の放浪は１４年に及びます。その間、子路は孔子から離れずついていき成長していきます（13）。子路は衛の国に乞われ仕官することになりました。これは表舞台で政治に携わること

	を意味します。政治家子路の誕生です。子路の手腕を読んでいきましょう（14）。「弟子」に出てきた『論語』についても解説します。 【教科書ページ・参考文献】 「弟子」13・14 【課題・予習・復習・授業準備指示】 「弟子」13・14を読んでおいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 15分 第14回　「弟子」15・16を読む 【key words】 君子 【授業概要】 子路の名声は諸国に鳴り響くようになりましたが（15）、子路は衛の国の内乱に巻き込まれてしまいます。衛の内乱を伝え聞いた孔子は「由や死なん（子路は死ぬだろう）」と発言しました（16）。果たしてどうなるのか、最終章を読んでみましょう。「弟子」に出てきた『論語』についても解説します。 【教科書ページ・参考文献】 「弟子」15・16 【課題・予習・復習・授業準備指示】 「弟子」15・16を読んでおいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 15分 第15回　『論語』と儒家思想の展開ー孟子を例にー 【key words】 鰥　寡　孤　独　惻隱の心 【授業概要】 孔子の歿後、孔子の教えは弟子たちによって諸国に広められていきます。孔子の教えを受け継いだ者たちの中で、現在にも伝わっているのが孟子と荀子の思想です。ここでは、孔子の倫理思想の展開として『孟子』の中から「仁義」「鰥寡孤独（かんかこどく）」と「惻隱の心」を取り上げ、孔子の思想がどのように展開したのか跡を追っていきます。また孟子の思想について考察していきます。 プリントを配布します。 【教科書ページ・参考文献】 配布プリント 【課題・予習・復習・授業準備指示】 孟子の性善説について説明できるよう調べておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 15分
受講生に関わる情報および受講のルール	・ただ授業を聞くといった受け身の姿勢ではなく、「学ぶ意義」を問いかけながら、積極的に参加すること。 ・本人の責に帰す遅刻早退は認めません。また注意しても態度を改めない者（講義中のおしゃべり・居眠り等）には、退室を命ず。 ・不明な用語の当たったら、辞典類で調べること。 ・この講義では毎回受講生にも、講義内容について意見を表明したり、学生同士で議論をしてもらう。また課題について自分で調べてもらう。 ・日頃より古典をはじめとした人文学に親しみ、読書の習慣を取得すること。人生において読書の習慣が身に付くか否かの最後の年になろう。学生時代に読書が習慣化されなかったならば、恐らく一生涯読書の習慣が身に付くことはないであろう。したがって、読書に関する課題や発表等を課す。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	・『論語』を代表とする古典に親しみ、古人の思考に触れ、人文学における学問様式を理解するように努めること。 ・授業計画に示されている部分を必ず一読してから授業に臨むこと。
オフィスアワー	火曜日16時～18時
評価方法	定期試験70％、レポート20％、発表10％
教科書	鈴木利定監修／中田勝編著『注解書下し論語全文』明治書院
参考書	金谷治訳注『論語』（岩波文庫）吉田賢抗著『論語』（明治書院、1960年5月）渋沢栄一『論語と算盤』（2008年10月、角川ソフィア文庫）
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等）

	□情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： スポーツ及びレクリエーション実技　　授業コード：M1070

英文科目名称： Sports and RecreationPractical Skill Training

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	1年次	2単位(60)	選択
担当教員			
田口　敦彦			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	「授業の目的」 レクリエーションプログラムの習得と企画や運営、指導技術を身につける。学びを通して、ゲームや歌、集団遊び、スポーツといったアクティビティを効果的に活用し、福祉施設、病院、幼児・学校教育の現場等で対象者や目的に合わせた支援活動できるようになることを目的とする。 ［到達目標］ 1.福祉分野や教育分野などで、高齢者や子どもなどの対象者の心の元気づくりの手助けをすることができる。 2.1 対1、1 対集団といった場面で、コミュニケーションを促進する力を身につけている 3.既存のアクティビティを、対象に合ったアクティビティへとアレンジする力を身につけている 4.対象者の主体性や協調性を引き出す力を身につけている 5.福祉施設や保育や学校教育など、現場に応じたレクリエーションプログラムを企画・展開する力を身につけている
授業の概要	レクリエーションの楽しさを知り、ゲームや歌、集団遊び、スポーツといったアクティビティを効果的に活用したレクリエーション支援の技術を習得する。そのための指導理論、組織論、事業論などの学習を通じ、支援者(指導者)としての実践力を高める。レクリエーションインストラクター資格取得のための科目である。 アリーナでの身体的活動が中心となるが、教室で実施した場合でもコミュニケーションゲーム、脳トレ、体操などの実技活動を必ず取り入れる。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	◎
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	科目オリエンテーション・レクリエーションの理解　アイスブレーキング　コミュニケーションゲーム 【key words】 レクリエーション 【授業概要】 余暇活動におけるレクリエーション援助の役割を理解する。さらに基本的人権としてレクリエーション活動が位置づけられていることも同時に学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P8 学習課題の概要を確認しておくこと 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ｱｲｽﾌﾞﾚｰｷﾝｸﾞとして相応しい材料を検討しておくこと 【予習復習に必要な想定時間】 1時間
	第２回	レクリエーション活動の習得　モデルプログラムの習得　コミュニケーションゲーム　実技 レクリエーション支援のためのゲーム

【key words】
アイスブレーキング

【授業概要】
集団の雰囲気を和らげ、無理なく、無駄なく、快く活動が進められるようなアイスブレーキングを実践し、その効果を理解する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P57　アイスブレーキングの意味を説明できるようにしておくこと
【課題・予習・復習・授業準備指示】
コミュニケーションゲームを実践したが、どのような効果があったのか確認しておくこと。次回は室内でできるレクリエーションを実践するがどのような活動があるか考えておくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第３回　レクリエーション活動の習得　モデルプログラムの習得　新聞紙を使ったレクリエーションゲーム　実技
【key words】
レク財　アレンジ　アクティビティ
【授業概要】
新聞紙を使った遊びについて理解する。新聞紙を使用するだけで様々なゲーム・遊びができることを確認する。子どもから高齢者まで楽しめるアクティビティについて知る。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
高齢者、障がい者、子どもにどのような形でレクリエーションが提供できるか、またその効果がどのようなものか考える。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第４回　レクリエーション活動の習得　モデルプログラムの習得　「子ども・高齢者と遊ぼう」企画実践活動に向けてグループワーク
【key words】
子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション支援　生きがいづくり　企画書　計画書
【授業概要】
「子ども・高齢者と遊ぼう」 をテーマにレクリエーション計画の基本的な考え方に基づき、支援実践活動の企画を行う。グループを編成し、自分たちにどんな活動ができるかを検討する。また企画書などの提出方法について確認しする。
【教科書ページ・参考文献】
テキストまたは図書館にある資料を参考にする。インターネットを利用して資料を集めることも可
【課題・予習・復習・授業準備指示】
グループで計画を立て話し合いを進めておくこと。ブレインストーミングを利用して意見を出し合う。
【予習復習に必要な想定時間】
2時間

第５回　レクリエーション支援の方法　段階的に成功体験をしやすくするアレンジの基本と応用　バウンドボールバレー実技①
【key words】
アレンジの方法　ニュースポーツ
【授業概要】
アレンジ例を通してもともとの素材・アクティビティを最初の段階と位置付け、それを楽しむことで個人と集団の土台に、効力感を高めやすい付け足していくという原則を理解する。

【教科書ページ・参考文献】
教科書　P74～P77
【課題・予習・復習・授業準備指示】
アレンジ方法を用いて幼児向け又は中高年向けの身体活動などを検討してみる。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第６回　レクリエーション支援の方法　段階的に成功体験をしやすくするアレンジの基本と応用　バウンドボールバレー実技②
【key words】
アレンジの方法　ニュースポーツ
【授業概要】
アレンジ例を通してもともとの素材・アクティビティを最初の段階と位置付け、それを楽しむことで個人と集団の土台に、効力感を高めやすい付け足していくという原則を理解する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書　P74～P77
【課題・予習・復習・授業準備指示】
アレンジ方法を用いて幼児向け又は中高年向けの身体活動などを検討してみる。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第７回　レクリエーション支援の方法　信頼関係づくりの方法・ホスピタリティ　①あたたかくもてなすという意識と配慮
【key words】
ホスピタリティ、コミュニケーションワーク
【授業概要】
レクリエーションの提供を効果的に行うためには、対象者との良好なコミュニケーションが欠かせないことを理解する必要がある。そのためのホスピタリティについて学習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P38～P55
【課題・予習・復習・授業準備指示】
日常の生活の中でホスピタリティについて意識してみる。そこから良好なコミュニケーションの取り方を実践してみる。
【予習復習に必要な想定時間】

2時間

第８回　レクリエーション活動の習得　レクリエーション支援のための様々な活動　キンボール実技①

【key words】
キンボール　ニュースポーツ
【授業概要】
対象者にあわせたレクリエーション・ワークの全体像を理解する。様々なアレンジの手法を知ると共に、基本となる「段階的なアレンジ法」を体験して理解する。　ニュースポーツ　キンボールを体験する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
風船ボールは様々な用途がある。どのような形で提供できるか検討してみる。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第９回　レクリエーション活動の習得　モデルプログラムの習得　「子ども・高齢者と遊ぼう」企画実践活動に向けてグループワーク

【key words】
子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション支援　生きがいづくり　企画書　計画書
【授業概要】
「子ども・高齢者と遊ぼう」 をテーマにレクリエーション計画の基本的な考え方に基づき、支援実践活動の企画を行う。グループを編成し、自分たちにどんな活動ができるかを検討する。また企画書などの提出方法について確認しする。
【教科書ページ・参考文献】
テキストまたは図書館にある資料を参考にする。インターネットを利用して資料を集めることも可
【課題・予習・復習・授業準備指示】
グループで計画を立て話し合いを進めておくこと。ブレインストーミングを利用して意見を出し合う。
【予習復習に必要な想定時間】
2時間

第１０回　レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの実施1ー①　（実践）

【key words】
子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書
ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス
【授業概要】
学生企画：レクリエーション計画の基本的な考え方に基づき、支援実践活動を行う。グループごとに自分たちが企画したレクリエーション活動を実践し、参加者に対する接し方、声かけの仕方、コミュニケーションの取り方など実践する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P66～P73
【課題・予習・復習・授業準備指示】
実践活動となるので支援者は参加者に快さ、快適さ、楽しさ等を提供すること。参加者は積極的に参加することを心がけること。
【予習復習に必要な想定時間】
2時間

第１１回　レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの評価１－②　（フィードバック）

【key words】
子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書
ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス
【授業概要】
学生企画：レクリエーションを企画し、実施、運営を行ったことについての評価及び反省会を実施する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
評価での指摘事項は今後の実践活動（ボランティア・実習）を行う上で、参考となるのでしっかりと受け止め、ノート、メモにまとめておくこと。今後活動を行うグループは参考とすること。

【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１２回　レクリエーション支援の方法　信頼関係づくりの方法・ホスピタリティ　②対象者の気持ちを受け止めていることを伝える技術

【key words】
ラポート　ジョイニング　トラッキング　アコモデーション　マイム
【授業概要】
対象者との良好なコミュニケーションをとるために信頼関係を成立させる必要性やそのための技法をについて理解する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P38～P55
【課題・予習・復習・授業準備指示】
日常生活の会話の中で信頼関係が築かれている状態とはどのようなものか。ラポートの成立している状態等について意識してみる。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１３回　レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの実施2ー①（実践）

【key words】
子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書
ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス
【授業概要】
学生企画：レクリエーション計画の基本的な考え方に基づき、支援実践活動を行う。グループごとに自分たちが企画したレクリエーション活動を実践し、参加者に対する接し方、声かけの仕

方、コミュニケーションの取り方など実践する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P66～P73
【課題・予習・復習・授業準備指示】
実践活動となるので支援者は参加者に快さ、快適さ、楽しさ等を提供すること。参加者は積極的に参加することを心がけること。
【予習復習に必要な想定時間】
2時間

第１４回　レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの評価2－②（フィードバック）
【key words】
子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書
ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス
【授業概要】
学生企画：レクリエーションを企画し、実施、運営を行ったことについての評価及び反省会を実施する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
評価での指摘事項は今後の実践活動（ボランティア・実習）を行う上で、参考となるのでしっかりと受け止め、ノート、メモにまとめておくこと。今後活動を行うグループは参考とすること。

【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１５回　レクリエーション支援の方法　良好な集団作りの方法・アイスブレーキング　集団がまとまる仕組みを活かすプログラム　アイスブレーキングモデル　　前期の振り返り　まとめ
【key words】
アイスブレーキングモデル　レクリエーション支援
【授業概要】
レクリエーション支援の目的が対象者のよりよい生の実現につながることを理解する。目的に合わせて、レクリエーション支援を展開するイメージを確認する。
前期の授業の振り返りとレポートについての確認を行う。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
前期レポート指示を確認し振りを行うこと
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１６回　生きがい支援　生きがい保障　健康長寿のためのスポートロジー
【key words】
生きがい支援　生きがい保障　スポートロジー
【授業概要】
健康長寿のためのスポートロジーについて理解を深め、介護予防の観点と照らし合わせながらスポーツにおける身体的、心理的効果について知る。放送大学が提供している映像をもとに講義を進める

【教科書ページ・参考文献】
放送大学　第01回　健康長寿のためのスポートロジー
https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/vod?caa=1710133p
【課題・予習・復習・授業準備指示】
スポートロジーは比較的新しい新しい言葉である。講義前にどのような意味を持つものか事前に調べておくこと
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１７回　レクリエーション活動の習得　レクリエーション支援のための様々な活動　音楽に合わせたレクリエーション活動　リズム　ダンス実技
【key words】
リズム、地域文化伝承、地域貢献
【授業概要】
前橋だんべえ踊りについて実践する。基本、サンバ、ファンク等のバージョンの一連の流れの確認と地域のおける文化伝承、お祭り、行事等のレクリエーションについて理解を深める。リズムと心の高揚の効果について理解する
【教科書ページ・参考文献】
教科書　P33
【課題・予習・復習・授業準備指示】
積極的な参加を心がけること
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１８回　福祉サービスにおけるレクリエーション援助の役割　基本的人権としてのレクリエーション
【key words】
生きがい、基本的人権、良循環
【授業概要】
余暇活動におけるレクリエーション援助の役割を理解する。さらに基本的人権としてレクリエーション活動が位置づけられていることも同時に学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】
参考書　レクリエーション活動援助法P2～P7

【課題・予習・復習・授業準備指示】
これからレクリエーションを活用して人々や地域を支える支援者にとってのレクリエーションの在り方について考えてみる。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

	第１９回	レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの実施３ー①（実践） 【key words】 子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書 ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス 【授業概要】 学生企画：レクリエーション計画の基本的な考え方に基づき、支援実践活動を行う。グループごとに自分たちが企画したレクリエーション活動を実践し、参加者に対する接し方、声かけの仕方、コミュニケーションの取り方など実践する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P66～P73 【課題・予習・復習・授業準備指示】 実践活動となるので支援者は参加者に快さ、快適さ、楽しさ等を提供すること。参加者は積極的に参加することを心がけること。 【予習復習に必要な想定時間】 2時間
	第２０回	レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの評価3ー②（フィードバック） 【key words】 子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書 ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス 【授業概要】 学生企画：レクリエーションを企画し、実施、運営を行ったことについての評価及び反省会を実施する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 評価での指摘事項は今後の実践活動（ボランティア・実習）を行う上で、参考となるのでしっかりと受け止め、ノート、メモにまとめておくこと。今後活動を行うグループは参考とすること。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第２１回	レクリエーション活動の習得　レクリエーション支援のための様々な活動　ユニバーサルホッケー実技① 【key words】 ユニバーサルホッケー　ニュースポーツ 【授業概要】 ユニバーサルホッケーはいつでも・どこでも・誰でも楽しめるスポーツとして愛好されること知る。このスポーツは、安全生が高く、年齢・性別を越えて幅広くプレイできるのが特徴を理解しながら実践活動を進める。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 次回も同様の活動を行うので競技ルールの確認を行っておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第２２回	レクリエーション活動の習得　レクリエーション支援のための様々な活動　ユニバーサルホッケー実技② 【key words】 ユニバーサルホッケー　ニュースポーツ 【授業概要】 ユニバーサルホッケーはいつでも・どこでも・誰でも楽しめるスポーツとして愛好されること知る。このスポーツは、安全生が高く、年齢・性別を越えて幅広くプレイできるのが特徴を理解しながら実践活動を進める。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第２３回	レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの実施4ー①（実践） 【key words】 子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書 ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス 【授業概要】 学生企画：レクリエーション計画の基本的な考え方に基づき、支援実践活動を行う。グループごとに自分たちが企画したレクリエーション活動を実践し、参加者に対する接し方、声かけの仕方、コミュニケーションの取り方など実践する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 実践活動となるので支援者は参加者に快さ、快適さ、楽しさ等を提供すること。参加者は積極的に参加することを心がけること。 【予習復習に必要な想定時間】 2時間
	第２４回	レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの評価4ー②（フィードバック） 【key words】 子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書 ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス 【授業概要】 学生企画：レクリエーションを企画し、実施、運営を行ったことについての評価及び反省会を実施する。

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
評価での指摘事項は今後の実践活動（ボランティア・実習）を行う上で、参考となるのでしっかりと受け止め、ノート、メモにまとめておくこと。今後活動を行うグループは参考とすること。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第２５回　レクリエーション活動の習得　レクリエーション支援のための様々な活動　ボッチャ　実技
【key words】
ボッチャ　パラスポーツ
【授業概要】
ボッチャとは、イタリア語で「ボール」を意味し、重度脳性まひ者もしくは同程度の四肢重度機能障がい者のために考案されたヨーロッパ発祥のスポーツである。パラスポーツを実践し競技内容についての理解を深める。
【教科書ページ・参考文献】
日本ボッチャ協会
https://japan-boccia.com/
【課題・予習・復習・授業準備指示】
パラスポーツについての理解を深め、普及にはどのようなことが必要となるか検討しておくこと

【予習復習に必要な想定時間】
30分

第２６回　レクリエーション支援の方法　自主的、主体的に楽しむ力を高める展開方法　対象者の相互作用を促進するコミュニケーション技法の活用方法（CSSプロセス）
【key words】
素材・アクティビティ、ハードル設定、CSSプロセス
【授業概要】
支援者の願い＝対象者の生活課題の充実に向けて、様々な支援の「素材・アクティビティ」を選択し、展開していく際の原則的な考え方を理解する。併せて、実際の選択時に参考できる既存の「素材・アクティビティ」の分類方法について学習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P38～P55
【課題・予習・復習・授業準備指示】
目的に合わせたレクリエーションワークを構成する3つの技術について確認しておくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第２７回　レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの実施5－①（実践）
【key words】
子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書
ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス
【授業概要】
学生企画：レクリエーション計画の基本的な考え方に基づき、支援実践活動を行う。グループごとに自分たちが企画したレクリエーション活動を実践し、参加者に対する接し方、声かけの仕方、コミュニケーションの取り方など実践する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
実践活動となるので支援者は参加者に快さ、快適さ、楽しさ等を提供すること。参加者は積極的に参加することを心がけること。
【予習復習に必要な想定時間】
2時間

第２８回　レクリエーション支援の実施　「子ども・高齢者と遊ぼう」プログラムの評価5－②（フィードバック）
【key words】
子ども　高齢者　共生社会　レクリエーション活動　生きがいづくり　企画書　計画書
ホスピタリティ　アイスブレーキング　CSSプロセス
【授業概要】
学生企画：レクリエーションを企画し、実施、運営を行ったことについての評価及び反省会を実施する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
評価での指摘事項は今後の実践活動（ボランティア・実習）を行う上で、参考となるのでしっかりと受け止め、ノート、メモにまとめておくこと。今後活動を行うグループは参考とすること。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第２９回　レクリエーション活動の習得　モデルプログラムの習得　レクリエーション支援のための歌　手遊び　体操
【key words】
歌　手遊び　体操　二重課題　デュアルタスク　脳トレ
【授業概要】
室内でできるレクリエーションゲーム実践する。歌を歌いながら体を動かす、運動しながら計算するなど2重課題活動の支援方法について理解する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
紹介した活動の中で、子ども、高齢者に対しどのよう活動が提供できるか考えてみる。次回、本講義の確認テストを行うのでノート、テキストを見直しておくこと
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第３０回　1年間の振り返り　まとめ　確認テスト
【key words】

	レクリエーション支援 【授業概要】 1年の授業の振り返りと確認テストを行う。 【教科書ページ・参考文献】 テキスト 【課題・予習・復習・授業準備指示】 試験に向けて配付したプリントを確認しておくこと 【予習復習に必要な想定時間】 1時間
受講生に関わる情報および受講のルール	・レクリエーション活動(実技)を行う場合は、指定体育着、体育館シューズを着用すること。 ・装飾品や爪など活動時に支障とならないようにすること。 ・積極的に授業に取り組むこと。また支援者として好感のもてる態度、身だしなみを心掛けること ・実技活動、グループ活動は仲間と協力して作業をすすめること。自分勝手な行動をとる受講者は減点の対象とする。 ・遠隔授業にて受講する場合はにはカメラ機能をオンにすること。通信環境により実施できない場合は申し出ること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	・日頃からレクリエーションに関する情報を新聞、雑誌、テレビ　インターネット等で収集するよう心がけること。 ・地域で行われているレクリエーション活動に積極的に参加すること。
オフィスアワー	月曜日　5時限　(変更時は掲示する)
評価方法	評価の基準：到達目標の達成度を評価する。 評価の方法：筆記試験50%　ﾚﾎﾟｰﾄ等提出物(活動企画書)20%　実技30%　として総合的に評価する。
教科書	楽しさをとおした心の元気づくり　レクリエーション支援の理論と方法 (財)日本レクリエーション協会
参考書	必要に応じて紹介する。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 介護予防運動指導員（東京都健康長寿医療センター）、福祉レクリエーションワーカー（日本レクリエーション協会）として地域の介護予防・フレイル予防活動に取り組んでいる。また地域スポーツクラブにおけるスポーツ指導の経験があり、障がい者スポーツ指導員養成研修講師としてパラスポーツ活動にも取り組んでいる。 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 心理学概論　　授業コード：M1080

英文科目名称： IntroductiontoPsychology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	必修
担当教員			
大島　由之			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 さまざまな領域の心理学を学びながら、心理学的な考え方を身につけ、人間に対する視野を広げることを目的とする。 【到達目標】 ①心理学理論による人の理解とその技法の基礎について理解できる。 ②人の成長・発達と心理との関係について理解できる。 ③日常生活と心の健康との関係について理解できる。 ④心理的支援の方法と実際について理解できる。
授業の概要	はじめて心理学を専門的に学ぶ講義として，性格・感情・知覚・学習・認知・社会・発達・臨床といった心理学の主要領域について，広く概説を行う。また，心理学の基礎的な知識の習得を通じて，社会福祉士・精神保健福祉士・幼小中高特別支援学校教諭・保育士・公認心理師などをはじめとする対人援助職や臨床検査技師・臨床工学技士などをはじめとする医療技術職を目指す上で基本となる心理学的な観点からの人間理解・支援の方法について学ぶことを目指す。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	科目オリエンテーション 【key words】 心理学史、精神物理学的測定法、構成主義 【授業概要】 科目の位置づけおよび，評価方法等の説明。講義方式の導入を兼ね，調べ学習の方法とフォーマット、評価基準の説明を行い、教科書の使い方のレクチャーを行う。その後，次回の内容である性格検査について実施予定。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料を中心に実施（教科書p1-7.） 【課題・予習・復習・授業準備指示】 次回に持参する課題：講義内で配布・実施した性格検査の採点・図表化を行い、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60分（以降全て分単位）
	第２回	性格（パーソナリティ）：性格とは何か（類型論と特性論），性 格の測定方法 【key words】 類型論、特性論、質問紙法 【授業概要】 心理学における性格（パーソナリティ）の理論と測定法について、受講生の実施したレポート課題を用いて解説予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p79-87 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：「感情の末梢起源説」、「感情の中枢起源説」、「ハーロウのアカゲザルの実験」のいずれかについて、講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙1枚以内にまとめ、次回授業時に持参す

		ること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60
	第３回	感情：子ども～高齢者の感情の発達，対人援助場面における感情 【key words】 ジェームズ＝ランゲ説、中枢起源説、アタッチメント 【授業概要】 心理学における感情（情動）の理論について、「乳幼児期の愛着」、「感情の生起に関する理論の歴史的変遷」を中心に解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p29-36,114-117. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：講義内で配布されたワークシートを完成させて次回持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60
	第４回	欲求と動機づけ：「やる気」，「したいけどできない」葛藤と欲 求不満，現実への適応と防衛機制 【key words】 動機づけ、マズローの欲求階層説、原因帰属 【授業概要】 「～したい」に関する欲求・動機づけに関する諸理論と、それがなされない時の葛藤／欲求不満について、受講生のレポート課題を用いて解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p36-49. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 授業準備指示：講義内で指示予定 【予習復習に必要な想定時間】 30-60
	第５回	感覚・知覚・認知：五感から入力された情報を私たちの脳はどの ように理解しているか 【key words】 感覚と知覚、適刺激、知覚の恒常性 【授業概要】 人間の知覚・感覚に関する諸理論について，実例を体験しながら解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p45-53. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙1枚以内にまとめ、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60
	第６回	学習：条件づけと様々な学習 【key words】 古典期条件づけ、オペラント条件づけ、社会的学習 【授業概要】 学習理論について、代表的な実験を紹介しつつ解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p54-63. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙1枚以内にまとめ、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60
	第７回	記憶：記憶のメカニズムと種類 【key words】 注意、記憶、忘却 【授業概要】 記憶のメカニズムに関する心理学の諸理論について、実験を行いつつ解説する予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p64-74. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙1枚以内にまとめ、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60
	第８回	知能・創造性：人の知的能力をどのように理解するか 【key words】 知能観，流動性知能／結晶性知能，知能検査 【授業概要】 知的能力に関する諸理論とその発達に関するピアジェの認識発達について解説を行う予定。また、知能検査の実物を用いた演習を行う予定である。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p75-79,155-157. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙1枚以内にまとめ、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60
	第９回	人間関係と集団：対人関係と対人認知，集団の心理学 【key words】 印象形成，社会的促進／抑制，傍観者効果 【授業概要】 他者の存在が人間の心理に与える様々な影響について、映像教材　などを用いながら解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p86-95 【課題・予習・復習・授業準備指示】

	課題：講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙1枚以内にまとめ、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60 第１０回　対人交流とコミュニケーション：関わりを科学する 【key words】 対人認知，自己開示／自己呈示、パーソナルスペース 【授業概要】 コミュニケーションに関する心理学の諸理論について、カウンセリングや心理査定としての面接法の技法を紹介しつつ、解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 参考資料を配布予定 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙1枚以内にまとめ、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60 第１１回　発達の概念：乳幼児から高齢者に至る発達段階と発達課題 【key words】 生涯発達、発達課題、アイデンティティ 【授業概要】 乳児から青年、高齢者にいたる生涯発達の過程の各段階における心理的特徴について解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p98-106 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙1枚以内にまとめ、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 第１２回　適応とストレス：ストレッサーとストレス反応，コーピング 【key words】 ストレッサー、ストレス反応、コーピング 【授業概要】 ストレッサーとストレス反応に関する理論と対処方略、不適応の結果としての諸症状について、受講生の作成したレポートを用いた演習と解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p124-144 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙7枚以内にまとめ、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60 第１３回　面接・見立て・心理療法：援助技法として心理学を応用する 【key words】 精神分析、行動療法、来談者中心療法 【授業概要】 心理療法について、代表的な理論と実践について解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 教科書p173-192 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：講義内の指示に沿って調べたものをA4用紙8枚以内にまとめ、次回授業時に持参すること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60 第１４回　脳と心：高次脳機能障害とは何か 【key words】 高次脳機能障害、脳、リハビリテーション 【授業概要】 脳の機能とその損傷による高次脳機能障害について、広く解説を行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 参考資料を配布予定 【課題・予習・復習・授業準備指示】 授業準備指示：講義内で指示予定 【予習復習に必要な想定時間】 15-30 第１５回　総括 【key words】 【授業概要】 これまで14回の講義について、心理学の歴史とあわせて振り返りを行い、質問対応や試験に関するオリエンテーションを行う予定。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料のみの予定 【課題・予習・復習・授業準備指示】 授業準備指示：講義内の指示に沿って定期試験に向けた準備を行うこと 【予習復習に必要な想定時間】 60-120
受講生に関わる情報および受講のルール	［受講生に関わる情報］ ・初回のオリエンテーションに必ず出席すること。やむを得ない理由で欠席する場合は事前に担当教員に申し出ること。 ・課題として調べ学習や自分の考えをまとめるレポートの作成を求める機会が多いため、図書館，PC室／LL室の利用が可能なようにしておくこと。 ・講義内で上記の課題を教材として用いたグループワークを行う機会が多い点に留意すること。 ・教科書以外に、補助教材としてプリントを配布することが多いため、前述の課題とあわせて各自でA4版のフラットファイル等を用いて保管することが望ましい。

	[受講のルール] ・教科書を毎回持参すること。 ・遅刻／欠席については大学のルールに則り，事務局に連絡すること。受講生への伝言等による連絡はトラブルを避けるため認めない。 ・事前に規定の方法で連絡があった欠席の場合のみ，配布資料の再配布を行う。 ・スマートフォンや携帯電話、タブレット端末などはマナーモードとした上で、机の上に置かないこと。また、各自の事情により、机上に置いておく必要がある場合には、各回の講義開始前に担当教員へ申し出ること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	ウェブポータル上のアンケート機能・スレッド機能等を使用予定
授業外時間にかかわる情報	・次回内容の予習にあたる「用語調べ」や前回内容の復習にあたる「豆テスト」を多くの回で課題とするため，シラバスの記載内容や授業内での指示に留意すること。なおこの課題を用いて，講義内でグループワークを行う。これらへの積極的かつ真摯な取り組むを望む。 ・課題の作成等で困難を感じた際には、講義内で提示するオフィスアワー等を活用して質問／相談にくること。
オフィスアワー	初回に連絡
評価方法	成績評価：S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 成績評価の配分：課題の提出（25%），課題内容／取り組みの評価（25%），定期試験（50%）。詳細は初回講義時に説明を行う。
教科書	『最新 社会福祉士養成講座・精神保健福祉士養成講座２ 心理学と心理的支援』 一般社団法人日本ソーシャルワーク教育学校連盟（編） 中央法規出版（2021年1月）ISBN13：978-4-8058-8232-0
参考書	講義内で適宜指示する。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 教育機関・福祉施設での公認心理師としての業務経験 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 英語Ⅰ　　授業コード：M1090

英文科目名称： EnglishⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
五十嵐　久子			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：原著を3分の1に縮めて編集した教科書を通読することにより、集中力を養う。 到達目標：①音読や解釈、聖書の引用などで著者の独特の文体を味わう。 ②言語の文法を通して思考を言葉にするメカニズムを探る。 ③この著作で感動したところや心に刻まれた文章について発表し、仲間と共有する。
授業の概要	タイトルの The Child Who Never Grew はパール・バック女史の娘、キャロラインのことです。キャロラインは1920年に生まれました。娘のことを語るのに30年の歳月が流れました。子どもの成長に悩み、子どもをあるがままに受け入れようとする、心の変遷は読む人の心を捉えて離しません。The Good Earth でノーベル文学賞を受賞した、パール・バックの平易ながら美しい英文を味わいます。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	知的な遅れを持った我が子を語る決意に至るまで 【key words】 retarded children とは？ 【授業概要】 具体的に本文でどのように表現されているか 社会(家庭、学校)ではどのような存在か *現在完了形 I have been a long time 【教科書ページ・参考文献】 P1～P3/18 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第２回	娘の誕生 【key words】 There is a special purpose for this child. 【授業概要】 娘の誕生は若さに溢れた絶頂期。希望に満ちた、喜びの絶頂。to(in) the height of *関係代名詞 which ＊It is not necessary that children be born never to grow 部分否定 【教科書ページ・参考文献】 P3/19～P6/3 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第３回	娘が喋らない 【key words】

		Her mind had stopped growing. 【授業概要】 娘が4歳。知的な発達が止まっていることに気づく。 中国国民党(孫文の Nationalist government)政権樹立 she would be (beautiful) to this day were the light of the mind behind her features *仮定法過去 ※関係副詞 where 【教科書ページ・参考文献】 P6/4～P8/5 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第４回	診断 【key words】 The whole truth 【授業概要】 中国に来たアメリカ人の小児科医師に娘を診せる。発達上の危険なサインを指摘する。 本文でどのように表現されているか Nothing but honesty would do now, *過去完了 ※分詞構文 【教科書ページ・参考文献】 P8/6～P10/11 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第５回	Doctor shopping 【key words】 No doctor said firmly that the child could never be healed. 【授業概要】 治癒を求めて良き医者探しの旅が始まる。 The child is nuts. nuts はどういう意味のスラングなのか? その言葉は誰によって発せられたか。 *強調構文 It was on the streets of Shanghai～. It was the first time～. ※There is no use in ～. 【教科書ページ・参考文献】 P10/12～P12/12 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第６回	The end of the journey 【key words】 The mind was severely retarded. 【授業概要】 名医探しの旅はミネソタ州ロチェスター、メイヨークリニックに辿りつく。 原因はわからないが成長は止まっている。何らかのハンディに抗する、特別な個性を身に付けた。彼女は何を身に付けたか? *現在分詞の形容詞的用法と分詞が補語になっていることを区別できるようにする There were signs of an unusual personality struggling against I sat on, still holding the child. 【教科書ページ・参考文献】 P12/13～P14/8 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第７回	The child can never be normal. 【key words】 The final verdict (結審) 【授業概要】 あるドイツ系アメリカ人医師と出会う。彼の言葉はどうだったか。the final verdict とは? *do not let her absorb you. let 目的語＋動詞の原形 ※I shall forever be grateful to him, whole name I don't even know. 【教科書ページ・参考文献】 P14/9～P16/21 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第８回	再び中国へ 【key words】 子供の将来は? 死んでくれた方がよい。 【授業概要】 一生、知的に成長することのない我が子がどのように生きてゆくことができるのか *仮定法 It would be better if my child died.

		⁑It will not shock those who do know　doは強意 【教科書ページ・参考文献】 P16～P19/7 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第９回	The turn; the process of accommodation. 【key words】 There are two kinds of people and two kinds of sorrow. 【授業概要】 避けることのできない悲しみに耐えることへの転機が訪れる。イギリスの詩人、ブラウニングが言っている通り、水の流れに投げ込まれ石は水が分かれて進まなければならない。自分自身が変わらなければ前進できない。 *接続詞 not　until ⁑So long as 【教科書ページ・参考文献】 P19/8～P23/15 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第１０回	日本の長崎に子どもを連れて避難 【key words】 南京で何が起きたか。Whats' the new revolutionary forces? 【授業概要】 南京から避難、日本の長崎に滞在する。子どもはどのように受け入れられたか *I shall pause here for a little gift of thanks to the Japanese people ⁑There was no sign that anyone saw my child as strange. 【教科書ページ・参考文献】 P23/16～P25/11 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第１１回	再び、中国、上海へ 【key words】 Education. She might be to read a little, but she could never enjoy books. 【授業概要】 娘の知的な能力の限界を知る。娘の幸せは環境を整えることにある。 娘が9歳になるまで一緒にいたが、娘が入る施設を探す *It was the beginning of whatever real knowledge I have of the mind. ⁑Wherever she could be most happy would be her home. 【教科書ページ・参考文献】 P25/12～P27/12 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第１２回	アメリカで娘の終の棲家を探す 【key words】 人間性 human quality、本質 essentials 【授業概要】 外見の立派な施設での虐待とも言える入所者への扱いは具体的にどうであったか そしてそれがどのように変わったか *I treat them as human beings. ⁑Worst of all to me was that there was not one thing of beauty anywhere. 【教科書ページ・参考文献】 P27/13～P30/22 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第１３回	娘の永遠の住処を決める 【key words】 human being , happiness 【授業概要】 発達が遅いこどもを人間として扱う。不幸では何かを学ぶことはできない。 *I told him about my child and what it was that I looked for. ⁑Remember that there is a sorrow worse than one's own- it is see a beloved person suffer without being able to help. 【教科書ページ・参考文献】 P30/23～P34/24 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分

	第１４回　娘との別れ 【key words】 新しい根(the new roots)が張るのに時間が必要 The height of cruelty 残酷の極み 【授業概要】 面会で言われたこと *When she learns to fall in with the others in the small routines that are necessary in any big family, she will even enjoy the sense of being with the crowd. ※Rest assured that she will be taught only those things which she is able to learn and nothing will be forced on her that is beyond her. 【教科書ページ・参考文献】 P34/25～P38/24 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分 第１５回　長い戦いに終わりが来る 【key words】 The adjustment 適応　sane minds, normal minds 【授業概要】 彼女を誰にも頼らずに安全な場所に置くことができるだけのお金を得ることに自負がある。ハンディを負っていても生きる権利と幸福になる権利がある。 *It was my child who taught me to understand so clearly that all people are equal in their humanity and that all have the same human right. ※Be proud of your child, accept him as he is and do not heed the words and stares of those who know better. 【教科書ページ・参考文献】 P38/25～P42 【課題・予習・復習・授業準備指示】 内容を思い浮かべながらリーディングをする。わからない単語を類推しながら辞書で調べる。配布された Exercise の課題をする。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
受講生に関わる情報および受講のルール	教科書P43の Notes をチェックすること。難しい箇所を解説しているので、注意する。授業の前に前回の復讐をして段落ごとの内容のつながりを頭に入れる。文法に関する練習問題が課題のときは、答えられるように準備をする。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	筆記試験を行う(複数回、実施する場合もある)
教科書	PEARL S. BUCK　The Child Who Never Grew 南雲堂 江川泰一郎著 A New Approach to English Grammar 東京書籍
参考書	パール・バック　悲しみを超えて　法政大学出版社 大久保康雄訳　大地　ジュニア版世界の文学14
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 英語Ⅱ　　授業コード：M1100

英文科目名称： EnglishⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
五十嵐　久子			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的 Eメールで使われる短い英文のやり取りを学びます。 到達目標 ①発信したモデルメールに返信できるようにする。 ②役に立つ表現、主に口語表現を覚える。 ③日常の生活でよく使われる口語表現を身に付けて自分のメールを発表する。
授業の概要	日本人はかつて日記を書くことが習慣でした。その日の出来事を簡潔に記すことは人生の節目を記録することになります。自分の貴重な資料です。授業ではPCやスマートフォンで相手を想定しての会話を学びます。話のトピックスを探してTwitterをして「今起きていること」を伝えます。相手の気持ちを受け取り、相手に自分の気持ちを伝える心のコミュニケーションを簡潔な英文を使って目指します。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	何か予定はありますか？Do you have any plans? 【key words】 I’d like to~ Let me know… 【授業概要】 予定を聞いたり、提案やお願いをしたり、勧誘したりするときの表現を学ぶ。 英語で使われる婉曲表現で気持ちの良い引き受け方や断り方を学ぶ。同意・拒絶のいろいろな表現。 【教科書ページ・参考文献】 pp.7-12 【課題・予習・復習・授業準備指示】 Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。 Let’s Write Some Email Messages を完成させる。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第２回	生きた英語を身に付ける：A Professor learned to speak English by mimicking James Stewart. 【key words】 Can I～? May I ～? email-ready Something is wrong with~. 【授業概要】 映画を取り上げ、ジェームズ・スチュアートの物まねをしてそっくりの英語を話すようになった教授がいることを、HPなど情報を共有する表現方法を学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 pp.13-18 【課題・予習・復習・授業準備指示】 Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。 Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第３回　ナイショの話：Shhh…

【key words】
謝意　appreciate　It was so nice　Thank you for
【授業概要】
Shh,Oopsなどの間投詞を使ってメールに面白みを出す。シーという口に人差し指を添える動作はどのような場面か、英語を使って想像してみる。
【教科書ページ・参考文献】
pp.19-24
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第４回　イチロー，レジェンドになる　Ichiro will be a ‘Legend’.

【key words】
雨天中止　rain out　believe it or not
【授業概要】
名声を博しているという意味でlegendを使う。その他、野球の試合でよく使われる英語の表現を学ぶ。運動不足はどのように言うか。
【教科書ページ・参考文献】
pp.25-30
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第５回　東京でメジャーリーグ開幕戦　MLB starts in Tokyo.

【key words】
Here’s what’s new…. Sounds good(to me).　stellar　hit the sack=go to bed
【授業概要】
頭文字を並べた固有名詞に慣れる。最近、こんなことが…,いいね、などの日常生活でよく出てくる表現を学ぶ。満塁ホームラン、ランニングホームラン、9回裏などの表現
【教科書ページ・参考文献】
pp.31-36
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第６回　…だけは忘れないで　Please know that...

【key words】
Keep in mind. I’m always with you.　under the weather　run a fever
【授業概要】
～を忘れないで、という表現で慰める意味の英語表現を学ぶ。
英語は状況に応じて主語を省略する。日常生活の健康状態に関する表現や、予定を入れるという口語表現pencil in を使ってみる。身体の調子や検査結果の表現。

【教科書ページ・参考文献】
pp.37-42
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第７回　今度の仕事はどうですか　How’s your new job?

【key words】
call it a day　go downhill＝become worse
【授業概要】
仕事について話す時のいろいろな表現を学ぶ。就職活動や面接など、午前、午後のシフト、昇進するなど。自営業をやってみたい、は英語で何というか。
【教科書ページ・参考文献】
pp.43-48
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第８回　…のお知らせを聞いて嬉しいです　Glad to hear news of…

【key words】
news of , the idea of 同格を表すof
【授業概要】
日本の文化的な行事を英語に訳すことは難しいのでそのまま、日本語をローマ字のイタリック体で表す。～を聴いて嬉しい、をできるだけ英語で表現する。自己紹介で自分のことを話す時、星座や生誕地など人の記憶に残る情報を取り入れてみる。

【教科書ページ・参考文献】
pp.49-54
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第９回　紫禁城?万里の長城?　The Forbidden City & The Great Wall
【key words】
As for…, as to, hang in (there), have everything [it (all)] one’s own way
【授業概要】
感動した、興奮した、の表現。　有名な観光地が英語で表現される場合、漢字とは異なる。紫禁城の城はCity、万里の長城はWallになる。日本の世界遺産についても学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】
pp.55-60
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１０回　どうもThanks
【key words】
congratulations!　gain weight ふとるbeer belly　ビール腹　an update　最新情報
【授業概要】
感謝の表現、お祝い、謝罪などの様々なニュアンスの英語表現を学ぶ
そんなつもりではなかった、招待する→Please be my guest

【教科書ページ・参考文献】
pp.61-66
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１１回　想い出のサンフランシスコ　I left my heart in San Francisco.
【key words】
They’ve broken up.　make up,　carry a torch for
【授業概要】
振られた、別れた、どうなっているのかわからない、などの表現
映画の中で語られる名言

【教科書ページ・参考文献】
pp.67-72
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１２回　うわさ話をする　Let’s talk about people.
【key words】
She is really down-to-earth.　a (wo)man like~. That rings a bell.
【授業概要】
人物について語る時の表現。形容詞を覚える。思い出そうとするけれど名前が出てこないときの表現。ファッションに関する英文を読み、書いてみる。爆買い。
【教科書ページ・参考文献】
pp.73-78
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１３回　富士山が噴火　Mt.Fuji may erupt!
【key words】
Eメールで語句を強調するときに使う方法
No need for～nonsense.バカなことをいうな look a gift horse in the mouth.ケチをつける

【授業概要】
災害や気象の表現
日本は地震大国である。富士山の噴火が起きるかもしれないと地震学者は予告する。

【教科書ページ・参考文献】
pp.79-84
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。
Let’s Write Some Email Messages を完成させる。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

	第１４回　シテイカードを失くした　I’ve lost my Citi Card. 【key words】 howdy,　just wanted to say heyご機嫌伺い a stuffed shirt　talk a good game 【授業概要】 親密な間柄でのやり取り メールの終わり方について 何かを失くした　置き忘れた　持ってくるのを忘れた 【教科書ページ・参考文献】 pp.85-90 【課題・予習・復習・授業準備指示】 Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。 Let’s Write Some Email Messages を完成させる。 【予習復習に必要な想定時間】 60分 第１５回　友だちが亡くなった　My friend died. 【key words】 lose one’s life, pass way 婉曲表現　mourn the passing of 死を悼む 【授業概要】 お悔みの言い方　どうしましたか　病院で使われる基本的なフレーズ 【教科書ページ・参考文献】 pp.91-96 【課題・予習・復習・授業準備指示】 Part1のModel Mailを読んでPart2の返信を完成させる。 Let’s Write Some Email Messages を完成させる。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
受講生に関わる情報および受講のルール	Listeningの聞き取りは音声の前に選択肢を考えてから聞くようにする。 Unitの中のGive it a try の課題を授業の中で発表する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	時間がある場合、授業終了後、昼の休憩時間の20分間
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	筆記試験を行う(複数回、実施する場合もある)
教科書	EMAIL TALKS“会話するEMAIL”　竹村日出夫他　南雲堂
参考書	日英語表現辞典　最所フミ編著　筑摩書房 英英中辞典　A S Hornby　Oxford Univ.Press
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 韓国語Ⅰ　　授業コード：M1120

英文科目名称： KoreanⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
朴　恵蘭			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 ハングル（文字）の成り立ちや発音を学習し、文字が読み、書けるようにする。日常生活の中でよく使う基本会話を身に付 ける。韓国語で自己紹介が出来るようにする。パソコンで韓国語の入力が出来るようにする。 【到達目標】 １）ハングル文字が書けて正しく読める。 ２）挨拶・生活の基本会話を身に付ける。 ３）韓国語で自己紹介が出来る。 ４）　パソコンで韓国語の入力が出来る。
授業の概要	ハングルの特長、話し言葉の特徴や発音、イントネーションを日常生活及び一般的な話題を通じて学び、基礎会話が 出来る様に何度も口に出して練習する。 ハングルの仕組、特徴を理解し読み書き出来る様にくり返し練習する。パソコン・CD・DVD等の視聴覚教材も用いる。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	オリエンテイション　ハングルについて、語順、仕組み、特徴 【key words】 ハングル・仕組み・語順 【授業概要】 ハングルが創られた時代、歴史的な背景をDVDを見せて説明して、ハングルの仕組みと語順、特徴、漢字との関連性を説明する。 【教科書ページ・参考文献】 ｐ14～17 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ハングルの仕組みを理解して次の授業に備える。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第２回	ハングルの母音、出会いの挨拶 【key words】 母音・組み合わせ・挨拶 【授業概要】 ハングルの10個の基本母音の読み書きを説明して練習させて組み合わせを説明して覚えさせる。 出会いの時の挨拶を口に出して練習させる。 【教科書ページ・参考文献】 ｐ20～24 【課題・予習・復習・授業準備指示】 母音10個の読み書きを復習して覚えること。

【予習復習に必要な想定時間】
30分

第３回　ハングルの子音、発音のコツ、別れの挨拶

【key words】
子音・平音・激音・有声音化

【授業概要】
ハングルの基本子音14個の形と発音の読み書きを復習して覚える。基本母音との組み合わせを説明して、子音には平音と激音があり発音の際にコツがあることを教える。別れる時の会話を口に出して繰り返して練習させる。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ26～37
【課題・予習・復習・授業準備指示】
子音14個の読み書きを復習して覚えること。であいと別れの時の会話を復習して次の授業でペアで発表すること。
【予習復習に必要な想定時間】
30分～60分

第４回　ハングルの子音（平音、激音、濃音の相違点）　感謝、謝罪の際の会話

【key words】
濃音・感謝・謝罪

【授業概要】
ハングルの基本子音14個以外に5個の子音(濃音)を平音、激音と比較しながら息の量で発音のコツを覚えさせる。感謝と謝罪の時の会話を口に出して練習させる。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ38～47
【課題・予習・復習・授業準備指示】
平音・激音・濃音の違いを理解して書けるように復習すること。教科書48ｐ49ｐ課題を提出すること。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第５回　ハングルの二重母音、有声音化　食事の時の会話

【key words】
複合母音・組み合わせ

【授業概要】
基本母音を二重に組み合わせて、さらに11個の複合母音(二重母音)を書けて読めるように練習させる。
食事の時の会話を何度も口に出して練習して、ペアで発表する。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ50～55
【課題・予習・復習・授業準備指示】
基本母音、二重母音、子音(平音・激音・濃音）を組み合わせた文字を書いて提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第６回　ハングルのパッチム、出かける時の会話

【key words】
パッチム・有声音パッチム・連音化

【授業概要】
パッチムとは何かを説明して、パッチムの中で有声音パッチムの読み方、書き方を覚えて発音出来るようにする。出かける時の会話(行って来ます、行ってらっしゃい)を何度も口に出してペアで練習する。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ58～61
【課題・予習・復習・授業準備指示】
パッチムのある単語の読み書きを復習して覚える。
【予習復習に必要な想定時間】
60

第７回　ハングルの二重パッチム、お願いの時の会話

【key words】
二重パッチム・無声音パッチム

【授業概要】
パッチムは有声音パッチムと無声音パッチムと二重パッチムに分類し区別して説明して、発音出来るように練習させる。お願いの時の会話を何度も口に出して練習する。
【教科書ページ・参考文献】
p62～65
【課題・予習・復習・授業準備指示】
無声音パッチムの読み書きを復習して覚える。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第８回　ハングルの発音の法則

【key words】
有声音化・連音化・弱化・鼻音化・激音化・濃音化

【授業概要】
ハングルの発音の際には様々な発音の法則(有声音化・連音化・弱化・鼻音化・激音化・濃音化)があることを説明して、正確に発音出来るように練習する。
【教科書ページ・参考文献】
p66～69　付録ｐ204～207

【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書67ｐ69ｐ練習ドリルをやること。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第９回　ハングルのカナ表記法による人名、地名などの固有名詞の表記
【key words】
人名・地名・住所

【授業概要】
日本語の人名・地名などをハングルで書く時に表記法によるルールを説明して、名前と住所をハングルで書いてみる。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ25
【課題・予習・復習・授業準備指示】
日本の都道府県名をハングルで書いてみること。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１０回　パソコンでのハングルの入力の仕方
【key words】
ハングルのキーボード

【授業概要】
パソコンでのハングルのキーボードを画面上に出す方法を操作して打ち方を教えて簡単な自己紹介文を打ってみる。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ102
【課題・予習・復習・授業準備指示】
家のパソコンを操作してハングルが打ってるようにして自己紹介文を打ってプリントアウトして提出する。

【予習復習に必要な想定時間】
30分～60分

第１１回　～は～ですの文型、自己紹介
【key words】
人称代名詞・職業

【授業概要】
人称代名詞・職業の韓国語の単語を覚えて～は～ですの文型を練習して自己紹介文を書いてみる。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ75～77
【課題・予習・復習・授業準備指示】
人称代名詞を復習して暗記して来ること。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１２回　～は～ですか？の文型
【key words】
国名・何人(日本人、韓国人、中国人、イギリス人、アメリカ人)

【授業概要】
国名を韓国語で覚えてあなたは何人ですか、私は～人ですの文型を国の名前を入れ替えながら練習する。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ78～79
【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書80ｐ課題を書いて提出すること。
【予習復習に必要な想定時間】
60％

第１３回　これは～ですか、それは～ですの文型、指示代名詞
【key words】
指示代名詞・これ・それ・あれ・どれ・身の回りの単語

【授業概要】
指示代名詞と身の回りの単語を覚えてこれは～ですか、それは～ですの文型を書いてみる。又ペアで単語を入れ替えながら読む練習をする。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ83～85
【課題・予習・復習・授業準備指示】
指示代名詞を復習して暗記して来ること。

【予習復習に必要な想定時間】
30分～60分

第１４回　助詞～も、～ではありませんの文型、ハングルゲーム

	【key words】 教室の中のもの・野菜・果物・動物の名前動物の名前をゲーム形式 【授業概要】 教室の中にあるものの単語を覚えてこれも～ですか、それは～ではありませんの文型を単語を入れ替えながら繰り返して練習して覚える。ハングルで野菜、果物、動物の名前をゲーム形式で探すことをしてハングルの読む能力を確かめる。 【教科書ページ・参考文献】 ｐ86～87 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書88ｐ課題を書いて提出すること。 【予習復習に必要な想定時間】 60分 第１５回　読み書きのまとめ、日常会話の復習 【key words】 まとめ・基礎会話 【授業概要】 ハングル文字が書けて発音の変化の法則通り正しく読めるかをまとめて復習する。日常生活での基礎会話と自己紹介を韓国語で発表する。 【教科書ページ・参考文献】 プリント 【課題・予習・復習・授業準備指示】 テストに備えての復習用のプリントを書いて提出すること。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
受講生に関わる情報および受講のルール	日本語に無い発音が多い為、正しい発音を身に付けるためには、積極的に出席し積極的に何度も口に出して練習する 事が望ましい。 文字の読み書きから覚えて行く初めての言語なので文字を覚える為には、繰り返しの練習、復習が必要である。 韓国語Ⅰに続けて韓国語Ⅱも一緒に履修する事が望ましい。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード方式
授業外時間にかかわる情報	毎回の授業後に復習用の宿題を次回授業時に提出する事
オフィスアワー	授業の15分前、授業後の30分は対応可能。
評価方法	定期試験60%　宿題及びレポート40%
教科書	李 昌圭 著　『　韓国語へ旅しよう　（初級）　』　　朝日出版社
参考書	授業時に随時紹介する。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 韓国語Ⅱ　　授業コード：M1130

英文科目名称： KoreanⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
朴　恵蘭			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 基礎会話から少し進んだ日常会話を身に付ける。数字、番号、物の値段が言えるようにする。言葉を通じて韓国語と日本語の発想、表現の違いなどを確認して行く。韓国に興味が持て、現代韓国社会・文化と現代日本社会・文化との共通点と相違点を知る。 【到達目標】 1) 基礎会話から進んだ日常会話を身に付ける。 2) 月・日・番号・値段が言える。 3) 韓国語と日本語の共通点、相違点を知る。 4) 簡単な発表などを韓国語で出来る様にする。 5) 韓国の社会・文化・歴史に対する理解を深める。
授業の概要	韓国語Ⅰで韓国語の基礎会話、発音の習得を終えた学生を対象に、書く・読む・話すの4機能のうち書くこと・話す事にやや比重を置いて授業を進めて行き会話力を身に付ける。疑問詞、数詞などを用いて教科書の項目別文例をもとに、対応の言い換え練習を行いながら会話を覚えて行く。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	科目オリエンテーション、この人は誰ですか、助詞～の 【key words】 家族の呼び名・性別・三人称 【授業概要】 韓国語では性別によって呼び名が違うことを知って呼び名を覚える。三人称代名詞この方、その方、あの方どの方を覚える。 【教科書ページ・参考文献】 ｐ97 【課題・予習・復習・授業準備指示】 家族の呼び名を覚えて暗記して来ること。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第２回	指示代名詞　（事物・場所）、これは誰のものですかの文型 【key words】 この、その、あの、どの、省略 【授業概要】 この人は～です、この～は～の物ですの文型に物や人物の名を入れ替えながら練習する。助詞～のは会話の中でほとんど省略されることは日本語との相違点である事を知る。 【教科書ページ・参考文献】 ｐ91～96 【課題・予習・復習・授業準備指示】 この～は～の物ですの文を10個作って宿題として提出する。

【予習復習に必要な想定時間】
30分～60分

第３回　助詞（も）、否定形、家族の呼び名、指示代名詞の復習
【key words】
まとめ・復習

【授業概要】
人称代名詞、家族の名称、身の回りの単語を用いて今まで習った文型に書き入れる練習をして復習ししっかり覚えたかを確認していく。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ98～101
【課題・予習・復習・授業準備指示】
指示代名詞、身の回りの単語、家族の名称を復習して暗記して来ること。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第４回　助詞（と）、位置関係の言葉
【key words】
前後・左右・上下・パッチムある単語、ない単語

【授業概要】
位置関係の言葉を口に出して練習して覚える。助詞～もはパッチムある単語とない単語のあとに形で接続を理解してそれぞれの形を覚える。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ103～105
【課題・予習・復習・授業準備指示】
位置関係の言葉を復習して暗記して来ること。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第５回　助詞（に）、～に～があります、ありませんの文型
【key words】
居る・ある・場所

【授業概要】
位置関係の言葉と場所の言葉を用いて～に～があります、ありませんの文型を練習して覚えて行く。居る・あるを区別しない事もと日本語との相違点である事を理解する。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ106～110
【課題・予習・復習・授業準備指示】
～に～がありますの文を10個作って次回に宿題として提出する事。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第６回　用言の「です・ます形」、助詞（を）
【key words】
基本形・語幹・語尾・活用

【授業概要】
生活の中でよく使う動詞、形容詞の基本形から語尾を変えて～です、ます形の会話体にすることを学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ111～115
【課題・予習・復習・授業準備指示】
学校、教室の中でよく使う動詞、形容詞を20個覚えること。
【予習復習に必要な想定時間】
30分～60分

第７回　～で～をしますの文型、助詞（で）
【key words】
丁寧な会話体

【授業概要】
覚えた基本動詞と形容詞を丁寧な会話体に書き換える練習をして～で～をしますの文型を覚える。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ116～117
【課題・予習・復習・授業準備指示】
113ｐのドリルをして提出する事。
【予習復習に必要な想定時間】
30分～60分

第８回　映像（韓国映画）で学ぶハングル
【key words】
映画・聴き取り・感想文

【授業概要】
映像（韓国映画）を通して文化を知って、今まで教科書で学んだ会話文の聴き取り能力を確かめる。
【教科書ページ・参考文献】
DVD
【課題・予習・復習・授業準備指示】
韓国映画の感想文を書いて提出すること。
【予習復習に必要な想定時間】

60分～90分

第９回　否定の表現、体の名称

【key words】
後置否定形

【授業概要】
覚えた基本動詞と形容詞を語尾を変えて、否定形（～しません、～くありません）の文型を覚える。体の名称を覚える。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ118～120
【課題・予習・復習・授業準備指示】
体の名称を復習して暗記して来ること。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１０回　曜日の言い方、尊敬会話体

【key words】
何曜日・いつ・尊敬補助語幹

【授業概要】
一週間の曜日の言い方を練習して覚える。尊敬補助語幹を用いて尊敬会話体の文章作りの練習をする。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ121～125
【課題・予習・復習・授業準備指示】
曜日の言い方を復習して暗記して来ること。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１１回　不規則活用、連結語尾～しにの文型

【key words】
脱落・連結語尾

【授業概要】
用言を尊敬会話体に活用する際に不規則活用の用言があることを説明して覚える。連結語尾～しにを用いて文作りの練習をする。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ126～129
【課題・予習・復習・授業準備指示】
～しにの語尾を用いて5個の文作りをして提出する事。
【予習復習に必要な想定時間】
30分～60分

第１２回　疑問詞

【key words】
誰・いつ・どこ・なぜ・何・いくら・どうやって

【授業概要】
疑問詞を用いての疑問文を単語を入れ替えながら練習して覚える。
【教科書ページ・参考文献】
プリント
【課題・予習・復習・授業準備指示】
疑問詞7個を復習して暗記して来ること。
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１３回　過去形、過去尊敬形

【key words】
過去時制補助語幹

【授業概要】
用言の基本形の過去補助語幹と尊敬補助語幹を用いて過去形、過去尊敬形の会話文を復習して覚える。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ135～137、ｐ140～141
【課題・予習・復習・授業準備指示】
138ｐ139ｐのドリルで復習して提出する事。
【予習復習に必要な想定時間】
60分～90分

第１４回　連結語尾～て、して、連結語尾～けれとも、が

【key words】
動作の継続・順序・内容の対立

【授業概要】
動作の継続と順序の連結語尾～で、～してと内容の対立の連結語尾～けれともを用いて会話文作りの練習をして覚える。
【教科書ページ・参考文献】
ｐ142～144
【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書145ｐの課題をやって提出すること。

【予習復習に必要な想定時間】

第１５回　まとめて復習

【key words】
助詞・活用・不規則活用

	【授業概要】 今までの助詞、活用した会話文、単語、文型をまとめて復習して日常会話、教室会話を二人ペアで発表させる。 【教科書ページ・参考文献】 なし 【課題・予習・復習・授業準備指示】 日常生活会話、教室会話を復習してテストに備える。 【予習復習に必要な想定時間】 60分～90分
受講生に関わる情報および受講のルール	日常生活及び身近な一般的な題材を中心に会話を学んで行く授業である。日本語の発音と似ている単語も多く、新たな発見も有り、とても学び易い言語でもある。身に付ける為には、繰り返しの練習、復習が必要である。原則として「韓国語Ⅰ」の修了者を対象とする。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード方式
授業外時間にかかわる情報	毎回の授業後に復習用の宿題を次回授業時に提出する事。
オフィスアワー	授業の15分前、授業後の30分は対応可能。
評価方法	定期試験60%　宿題及びレポート40%
教科書	李 昌圭 著　『 韓国語へ旅しよう （初級） 』　朝日出版社
参考書	授業時に随時紹介する。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 中国語Ⅰ　　授業コード：M1140

英文科目名称： ChineseⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
岡野　康幸			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 ・中国語の正確な発音と初歩の文法・語彙を修得することにより、自身に関する簡単なことが言えるようにする。 ・中国語の学習を通じて、日本語との構造の差異に着目する。 【到達目標】 ・ピンインを見て発音ができるようになる。 ・中国語であいさつ・簡単な自己紹介ができるようになる。
授業の概要	中国語は声調（音声の高低）によって意味が変わる言語であり、また日本語には存在しない発音も多い言語です。発音を徹底的に練習することにより、正しい発音の習得と今後の自発的学習（予習・復習）の筋道をつける。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	△
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	△
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	科目オリエンテーション　諸注意　読みなれている言葉を中国語で発音してみよう 【key words】 受講にあたっての諸注意　中国語　漢語　簡体字　繁体字　ピンイン 【授業概要】 みなさんにとって中国語を本格的に学ぶのは初めてのことだと思います。初回に中国語と中国に関する概説をします。漢字や漢文表現は日本語の一部となっています。しかしもとは中国語（古典中国語）です。孔子やラーメンを中国語で発音し、日本語との差異を感じてください。なお、この授業で言う「中国語」とは、中華人民共和国で使用されている“普通话”（普通話）を指して言います。 【教科書ページ・参考文献】 P2 【課題・予習・復習・授業準備指示】 この日講義した内容を忘れないように、帰宅後もう一度ノートを見返してください。大まかな中国語の概略の定着が図れます。 【予習復習に必要な想定時間】 １０分
	第２回	発音の決まりごと（１） 【key words】 ピンイン　声調（四声）　単母音　複合母音 【教科書ページ・参考文献】 教科書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【授業概要】 中国語は声調言語（音の高低によって意味が異なる）です。故に入門段階では発音の練習が最も重視されます。著名な中国語研究者が「中国語　発音よければ　半ばよし」と言うほど、中国語における発音の比重は高いのです。この回では、声調（四声）・単母音・複合母音について発音

		練習していきます。 【教科書ページ・参考文献】 P2・P3 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。決して一人で発音練習をしないでください。入門段階で中国語の発音練習をすると、間違った発音を覚える可能性が大だからです。 【予習復習に必要な想定時間】 １５分
	第３回	発音の決まりごと（２） 【key words】 声調　併音 【授業概要】 前回に続き発音の練習をします。今回は鼻母音・軽声・声調変化について練習していきます。また中国語の発音表記法である併音（ピンイン）の使い方についても講義します。 【教科書ページ・参考文献】 P4～P7 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。決して一人で発音練習をしないでください。入門段階で中国語の発音練習をすると、間違った発音を覚える可能性が大だからです 【予習復習に必要な想定時間】 １５分
	第４回	第０課　你好！（こんにちは　その1） 【key words】 你好　併音 【授業概要】 外国語を学ぶ際にあいさつはどの言語でも最初に学ぶ語彙でしょう。発音の練習をしっかりやっていきます。またピンインの綴り方を学習します。 【教科書ページ・参考文献】 P4・P5 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 １５分
	第５回	第０課　你好！（こんにちは　その2） 【key words】 你好　併音　名前の尋ねかた 【授業概要】 今回より意味も含め本格的に中国語を学んで行きます。あいさつ・自己紹介・よろしくのあいさつ三大要素を暗記できるまで言ってみましょう。また中国語では名前の尋ねかた、あいさつの仕方についても何通りかあります。語彙を増やして表現を豊富にしてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P4・P5 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 １５分
	第６回	第１課　你是日本人吗？（あなたは日本人ですか　その１） 【key words】 是構文（名詞述語文） 【授業概要】 この回では人称代名詞と動詞“是”「～です」について学習します。動詞“是”の構文は名詞述語文と呼ばれるもので基本構造の文です。この構文を使って会話と作文をしていきます。 【教科書ページ・参考文献】 P10・P11 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 １５分
	第７回	第１課　你是日本人吗？（日本人ですか　その２） 【key words】 是　不是　也　吗 【授業概要】 前回の復習から始めます。知識をしっかり植えつけましょう。新しく動詞“是”の疑問文・否定文のつくり方と副詞”也”の使い方そして疑問文の作り方を学習します。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P10～P13 【課題・予習・復習・授業準備指示】

		予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 １５分
	第８回	第２課　这是什么？（これは何ですか　その１） 【key words】 这个 那个 哪个 【授業概要】 この回では指示代名詞（こそあど【これ・それ・あれ・どれ】）について学習します。この構文を使って会話と作文をしていきます。 【教科書ページ・参考文献】 P14・P15 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 １５分
	第９回	第２課　这是什么？（これは何ですか　その２） 【key words】 什么 谁 哪里 的 【授業概要】 前回の復習から始めます。知識をしっかり植えつけましょう。疑問詞疑問文“什么”“谁”“哪里”を使って疑問 文を作ってみましょう。また助詞“的”を使い所有を示す「～の」の構文も学習します。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P14～P17 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 １５分
	第１０回	第３課　今天几月几号？（今日は何月何日ですか　その１） 【key words】 曜日の言い方 【授業概要】 日付・曜日の尋ねかたについて学習します。日付･曜日の言い方は基本的に日本語と同じですが、語彙が異なりますので気をつけてください。 【教科書ページ・参考文献】 P18・P19 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 ２０分
	第１１回	第３課　今天几月几号？（今日は何月何日ですか　その２） 【key words】 動詞文　S+V+O 【授業概要】 前回の復習から始めます。知識をしっかり植えつけましょう。動詞文（主語+動詞【+目的語】）の構文は動 詞述語文と呼ばれるものです。動作を表す語彙を用いて表現力を豊富にしていきましょう。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P18～P21 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 ２０分
	第１２回	第４課　你今年多大？（あなたは今年何歳ですか？　その１） 【key words】 年齢の尋ね方 【授業概要】 年齢の尋ねかた・年の言い方について学習します。中国語では年齢を聞くときに、①子ども②同世代･年下③目上の人で尋ね方が異なります。（日本語でもそうですよね）難しいことはありませんが、使い分けができるようにしてください。また年の言い方（おととし・去年・今年・来年・再来年）の言い方についても学習します。 【教科書ページ・参考文献】 P22・P23 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。次回、既習分の小テストを実施します。 【予習復習に必要な想定時間】

	２０分 第１３回　第４課　你今年多大？（あなたは今年何歳ですか？　その２） 【key words】 年の言い方　数の数え方 【授業概要】 小テスト及び前回の復習から始めます。知識をしっかり植えつけましょう。この回では一から百までの数の数え方を学習します。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P22～P25 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 ２０分 第１４回　第５課　現在几点？（いま何時） 【key words】 時間 【授業概要】 講義の前に再小テストを実施します。講義では、時刻の尋ねかた・言い方について学習します。日本語と時刻の言い方が異なる場面もありますので、その違いに注意しながら学習していきましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P26～P29 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習の段階では、教科書付録のCDや音声ストリーミングを聞くだけでいいです。復習の際には、音声を聞きながら自分でも言ってみても構いません。 【予習復習に必要な想定時間】 ２０分 第１５回　前期総復習 【key words】 総復習　発音　併音の綴り方 【授業概要】 前期に学習したことが定着しているか復習します。特に発音は中国語学習における最大のポイントです。確実に定着させましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P3～P29 【課題・予習・復習・授業準備指示】 前期最後の講義になりますので、よく理解できなかった点や発音しにくいところをリスト化して講義に来てください。また練習問題や小テストの間違えた部分を再度やり直して講義に臨んでください。 【予習復習に必要な想定時間】 ３０分
受講生に関わる情報および受講のルール	・ただ授業を聞くといった受け身の姿勢ではなく、「学ぶ意義」を自身に問いかけながら、積極的に参加すること。 ・周囲の迷惑になるので私語は慎むこと。・本人の責に帰す遅刻早退は認めない。中国語Ⅰに続けて中国語Ⅱも一緒に履修することが望ましい。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	漢字で書かれていても中国語は外国語です。漢字を見て中国語ではどのように発音するのかと意識してみてください。
オフィスアワー	毎週火曜１４時～１６時
評価方法	期末試験７０％　小テスト３０％
教科書	川邉雄大『体育・スポーツ系のための入門中国語』朝日出版社、２０１９年１月
参考書	相原茂『はじめての中国語』講談社現代新書、１９９０年２月
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育

	■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 中国語Ⅱ　　授業コード：M1150

英文科目名称： ChineseⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
岡野　康幸			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 ・中国語Ⅰに続き、正確な発音、初級文法・語彙を修得することにより、身辺の日常的な事柄を表現できるようにする。 ・中国語の学習を通して、日本語日本文化との相違に着目する。 ・語学学習を通して、異文化理解を深めます。 【到達目標】 ・簡単・初歩的な日常会話ができるようにする。このレベルは真面目に予習復習をすれば中国語検定４級のレベルになります。
授業の概要	中国語は声調（音声の高低）によって意味が変わる言語であり、また日本語には存在しない発音も多い言語です。発音を徹底的に練習することにより、正しい発音の習得と今後の自発的学習（予習・復習）の筋道をつける。加えて、中国語Ⅱは語学のみならず、中国の文化歴史にも着目し授業を進めます。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	△
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	△
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	第６課　你家有几口人？（あなたの家族は何人ですか　その１） 【key words】 你家　几 【授業概要】 数の数え方について学習します。中国語では１０以下か以上かで尋ね方が異なります。家族の場合はたいてい１０人以下でしょうから“几”になります。また家族人員を示す語彙も覚えましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P30・P31 【課題・予習・復習・授業準備指示】 P30・P31の音声を講義の前に必ず聞いておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 20分
	第２回	第６課　你家有几口人？（あなたの家族は何人ですか　その２） 【key words】 動詞“有” 【授業概要】 所有を示す動詞“有”を使い「ある、持っている」を表す文章を作っていきます。肯定文以外にも否定文･疑問文のつくり方も覚えましょう。関連表現も覚えていきましょう。また練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P30～P33 【課題・予習・復習・授業準備指示】

		P33の単語帳（家族）を聞き、中国語で家族名称が答えられるようよく予習をしてください。合わせてP30・P31の音声をもう一度よく聞き、聞き取れるように復習をしてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第３回	第７課　体育馆在哪儿？（体育館はどこですか　その１） 【key words】 動詞“在”所在・在所を表す 【授業概要】 所在・存在を示す“在”を使い「ある、いる」を表す文章を作っていきます。肯定文以外にも否定文･疑問文のつくり方も覚えましょう。更に願望を示す助動詞“想”を使い自分の願望を表す文章を作ってみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P34・P35 【課題・予習・復習・授業準備指示】 P34・P35の音声を講義の前に必ず聞いておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 20分
	第４回	第７課　体育馆在哪儿？（体育館はどこですか　その２） 【key words】 連動文 【授業概要】 動作が二つ連続して行なわれる文章を連動文と言います。例えば、体育館に行ってバスケットをする。と言った場合、“行って”と“する”の二つの動詞からこの一文は成り立っています。中国語での連動文を作ってみましょう。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P34～P37 【課題・予習・復習・授業準備指示】 P37の単語帳（方位詞）を聞き、中国語で方位名称が答えられるようよく予習をしてください。合わせてP34・P35の音声をもう一度よく聞き、聞き取れるように復習をしてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第５回	第８課　山田太郎在家吗？（山田太郎は家にいますか　その１） 【key words】 100以上の数の数え方　動詞“在”の活用（肯定文・否定文・疑問文） 【課題・予習・復習・授業準備】 【授業概要】 この回では１００以上の数の数え方を学習します。日本語の数え方と若干異なりますので気をつけてください。また前々回に学習した所在・存在を示す“在”を使い（わたしは～にいる）という文章を作っていきます。 【教科書ページ・参考文献】 P38・P39 【課題・予習・復習・授業準備指示】 P38・P39の音声を講義の前に必ず聞いておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 20分
	第６回	第８課　山田太郎在家吗？（山田太郎は家にいますか　その２） 【key words】 电话 番号として言うときの“一”の発音 【授業概要】 電話口での中国語会話を学習します。電話で外国語を使用するのは想像以上に難しいです。（相手の顔が見えないので、表情を窺えません）しかし、初級者でも基本的なことはいえますので、基礎的な会話を学習しましょう。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P38～P41 【課題・予習・復習・授業準備指示】 p41の単語帳（街中）を聞き、中国語で街中に関する言葉を答えられるようよく予習をしてください。合わせてP38・P39の音声をもう一度よく聞き、聞き取れるように復習をしてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第７回	第９課　你喜欢什么？（あなたは何が好きですか　その１） 【key words】 Ｓ+Ｖ+Ｏ　喜欢 【授業概要】 中国語の基本構文はＳ+Ｖ+Ｏ（主語+述語+目的語）です。この構文を体に染み込むまで徹底して学習します。“喜欢”を使い（～が好き）という文章を作っていきます。 【教科書ページ・参考文献】 P42・P43 【課題・予習・復習・授業準備指示】 P42・P43の音声を講義の前に必ず聞いておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 20分
	第８回	第９課　你喜欢什么？（あなたは何が好きですか　その２） 【key words】

		喜欢　動詞 【授業概要】 “喜欢”を使って、肯定文以外に否定文や疑問文を作っていきます。中国語は日本語と異なり「～するのが好き」という形になります。ですから日本語では「野球が好き」で通じますが中国語の場合、「野球をするのが好き（我喜欢打棒球）」となります。（打が動作を示す）このことについても学習し理解してください。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P42～P45 【課題・予習・復習・授業準備指示】 p45の単語帳（行動）を聞き、中国語で行動に関する言葉を答えられるようよく予習をしてください。合わせてP42・P43の音声をもう一度よく聞き、聞き取れるように復習をしてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第９回	第10課　你身体真棒！（あなたの体は本当にすばらしい　その１） 【key words】 副詞　很 真 【授業概要】 形容する際の文章（形容詞述語文）について学習し、習得してもらいます。形容詞述語文の大きな特徴として必ず副詞“很”“真”などを付けなければなりません。“是”構文との相違に着目しながら解説していきます。 【教科書ページ・参考文献】 P46・P47 【課題・予習・復習・授業準備指示】 P46・P47の音声を講義の前に必ず聞いておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 20分
	第１０回	第10課　你身体真棒！（あなたの体は本当にすばらしい　その２） 【key words】 主述述語文　吧 【授業概要】 主述述語文（～は～が～だ、例として象は鼻が長い）と文末の“吧”について学習します。特に“吧”は３種類の使い方があるので注意して学習していきましょう。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P46～P47 【課題・予習・復習・授業準備指示】 p49の単語帳（対義語）を聞き、中国語で対義語を答えられるようよく予習をしてください。合わせてP46・P47の音声をもう一度よく聞き、聞き取れるように復習をしてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第１１回	第11課　　您要什么？（あなたは何が欲しいですか　その１） 【key words】 助動詞　要（要には二つの意味があるので気をつけてください） 【授業概要】 助動詞“要”は（～したい）という願望を意味するときと、（欲しい）の意味の場合と二つあります。この差異に注意して学習していきます。 【教科書ページ・参考文献】 P50・P51 【課題・予習・復習・授業準備指示】 P50・P51の音声を講義の前に必ず聞いておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第１２回	第11課　　您要什么？？（あなたは何が欲しいですか　その２） 【key words】 金額の数え方 【授業概要】 お金の数え方について学習します。また買い物の際の中国語を身につけましょう。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P50～P53 【課題・予習・復習・授業準備指示】 p53の単語帳（色）を聞き、中国語で色を答えられるようよく予習をしてください。合わせてP50・P51の音声をもう一度よく聞き、聞き取れるように復習をしてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第１３回	第12課　　你打羽毛球打得很好！ 【key words】 様態補語　得 【授業概要】 様態補語“得”について学習します。日本語とは言い表し方が異なりますので、差異に着目しながら学習します。 【教科書ページ・参考文献】

	P54・P55 【課題・予習・復習・授業準備指示】 P54・P55の音声を講義の前に必ず聞いておいてください。 【予習復習に必要な想定時間】 20分 第１４回　第12課　你打羽毛球打得很好！ 【key words】 助動詞　会 【授業概要】 助動詞“会”（できる）は学習･練習の結果何らかの技能が「できる」と言う意味を表します。この“会”を使い文章を作ります。練習問題にも取り組み自力で解いてみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 P54～P57 【課題・予習・復習・授業準備指示】 p57の単語帳（動作）を聞き、中国語で動作を答えられるようよく予習をしてください。合わせてP54・P55の音声をもう一度よく聞き、聞き取れるように復習をしてください。 【予習復習に必要な想定時間】 30分 第１５回　ドリル　総復習中国語のまとめ 【key words】 復習　外国語を学ぶ意義 【授業概要】 ドリル問題を解き弱点を把握し解決していきます。この時点でしっかりマスターしていれば中国語検定４級のレベルになります。４級は中国語の基礎をマスターしたレベルになります。中国語検定試験４級に挑戦してみるのも面白いと思います。最終回ですので、外国語を学ぶ意義について受講生とともに考えます。 【教科書ページ・参考文献】 P58～P69 【課題・予習・復習・授業準備指示】 P58～P62は初歩レベルですので、家で解いてきてください。（即ち宿題を意味します） 【予習復習に必要な想定時間】 60分
受講生に関わる情報および受講のルール	・ただ授業を聞くといった受け身の姿勢ではなく、「学ぶ意義」を自身に問いかけながら、積極的に参加すること。 ・周囲の迷惑になるので私語は慎むこと。 ・本人の責に帰す遅刻早退は認めない。 ・中国語Ⅰに続けて中国語Ⅱも一緒に履修することが望ましい。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	漢字で書かれていても中国語は外国語です。漢字を見て中国語ではどのように発音するのかと意識してみてください。
オフィスアワー	毎週火曜１４時～１６時
評価方法	期末試験７０％　小テスト３０％
教科書	川邉雄大『体育・スポーツ系のための入門中国語』朝日出版社、２０１９年１月
参考書	相原茂他「why？にこたえる　はじめての　中国語の文法書新訂版』同学社、２０１６年１１月　倉石武四郎『中国語五十年』岩波新書、１９７３年１月
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他

	その他の具体的内容

講義科目名称： 医療・福祉・教育の基礎　　授業コード：M1160

英文科目名称： Basic Medicine・Welfare・Education

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
秋山　康則・半田　正			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	〔授業の目的〕 医療・福祉・教育に関わる専門職の基礎について学び、専門職者としての素養を身に付けることを目的とする。 的とする。 【到達目標】 ①医療・福祉・教育に関わる法・制度について理解・説明できる。 ②医療・福祉・教育に関わる専門職と、その役割ついて理解・説明できる。 ③ライフステージに応じた対象者の生活支援に関して、各専門職の取り組みを理解・説明できる。 ④対人コミュニケーションや多職種連携の重要性について理解・説明することができる。
授業の概要	人は生まれてから最期を迎えるまで、多様な生活を送る。医療・福祉・教育に関わる支援者の役割は、人々が必要な教育を受け、幸福で健康的な生活を送ることができるようにすることである。本講義では、乳幼児期から老年期にある様々な年代の対象者が、生き生きと生活を送るために、どのような専門職が、どのように治療・指導・援助に関わっているか演習を交えながら学ぶ。 また、治療・指導・援助の際には、対象者や多くの専門職とのコミュニケーション（多職種連携）が必要不可欠である。講義内で行われる、グループワークなどの演習を通し、人とのコミュニケーションの重要性についても理解を深めて欲しい。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	△
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	△
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	オリエンテーション／「ボランティア活動」と「サービス・ラーニング」（足立勤一） 【key words】 【授業概要】 本学の建学の精神である「仁」をもとに、「ボランティア活動」と「サービス・ラーニング」の基本について学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第２回	「倫理について考える」（岡野康之・半田正） 【key words】 【授業概要】 末期がんの高齢者に対する適切なコミュニケーションとは何か。それぞれの立場から学んで行きましょう。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】

	第３回	生活を豊かにする「アクティビティ・サービス」とは（清水久二雄） 【key words】 【授業概要】 生活の中にある「快さ」を発見し、それを支援に活かすのがアクティビティ・サービスです。その支援方法について学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第４回	眼のレンズから見える不思議な世界（福田智久） 【key words】 【授業概要】 見える世界の不思議「目の錯覚」のメカニズムについて体験を通して学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第５回	バイタルサインとは？　正常値（基準値）と測定方法（小林洋子） 【key words】 【授業概要】 バイタルサインとは生命兆候、人間が生きていることを表す指標です。体温、脈拍、呼吸、血圧等について、正常値（基準値）と測定方法を学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第６回	コロナ禍の環境と子どものメンタルヘルス（川崎夫佐子） 【key words】 【授業概要】 心に及ぼす影響と学校教育で取り組める一次予防について演習を交えて学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第７回	新生児期における看護（上田恵） 【key words】 【授業概要】 新生児の生理的な変化などの新生児の特徴を理解し、新生児期における看護技術について学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第８回	リハビリテーションの基礎と専門職の役割（小林昭博） 【key words】 【授業概要】 リハビリテーションの意味を正しく理解し、実際に関わるリハビリ専門職種が果たす役割について学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第９回	理学療法士の仕事とその実際（小林雄斗） 【key words】 【授業概要】 医療・福祉、スポーツなど、それぞれの領域で理学療法士がどのような役割を担っているのかを学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第１０回	作業療法士の仕事とその実際（高坂駿） 【key words】 【授業概要】 今までの生活が上手くいかなくなった人を支援する作業療法。様々な場で活躍する作業療法士を

	紹介します。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１１回　血液検査と血液がん（村上博和） 【key words】 【授業概要】 血液検査では、体の様々な異常を検出できます。今回は、白血病などの血液がんの検査異常を学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１２回　高度医療と臨床工学技士の仕事（秋山康則・立原恵一） 【key words】 【授業概要】 現代の医療は、高度医療機器に支えられています。コロナ禍でも活躍する臨床工学技士の仕事と、最新医療機器について学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１３回　時代が求める医療職、臨床検査技師とは？（半田正） 【key words】 【授業概要】 コロナ禍の中、検査のスペシャリストとして、どのように医療へ貢献しているのか、学んでみましょう。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１４回　目の福祉（大久保圭介） 【key words】 【授業概要】 視覚障害をテーマに福祉（ウェルビーイング）について考えます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１５回　障がいについて学ぼう　～共生社会の実現に向けて～（小林義信） 【key words】 【授業概要】 障がいのあるなしにかかわらず、だれもが安心して幸せに生活できる共生社会の実現に向けて、障がいについて学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１６回　先生に求められる力　～好きな先生・嫌いな先生～（時田詠子） 【key words】 【授業概要】 「好きな先生・嫌いな先生」、担任・養護教諭等「チーム学校」で活躍する先生に必要な力について、アクティブ・ラーニングを通して学びます。 【教科書ページ・参考文献】 配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	〔受講生に関わる情報〕 ・本講義は、高大連携事業の一環で行われ、履修者は主に初学者（高校生）となる。 ・授業形態は、対面またはオンデマンドとなる。オンデマンドの場合は、PC、インターネット環境が必要となる。 ・予習復習をしっかりすること。 ・講義では、学びを深めるグループワークや演習も行うので、積極的にアクティビティに参加すること。 ・各講義の終盤には小テストを実施予定のため、聞き落としたことや質問は授業内にすること。 ・講義は前橋キャンパスを中心に行うが、専門分野についての学びを深めるために、看護学部（藤岡キャンパス）や、リハビリテーション学部（本町キャンパス）での講義も行う。

	〔受講のルール〕 ・講義は特別な事情のない限り、欠席のないようにすること。 ・講義内外問わず、積極的に自ら調べたり、質問をすること。 ・講義中の私語など他学生に迷惑となる行為は禁止する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	オムニバス形式の授業のため、その単元の内容に関わるものは単元を担当した教員に、なるべくその場で質問をすること。
授業外時間にかかわる情報	授業を受ける前に必ずシラバスを確認して、授業内容の把握や予習を進めておくこと。 また、分からないことを解決したり、授業で扱った内容の理解を深めるため、自ら調べ学習を進めること。
オフィスアワー	講義時に指示する。
評価方法	各講義終了時の試験を総合して評価する。（100%）
教科書	講義内で適時資料配布する。
参考書	講義内で適時紹介する。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 医療関係における実務経験（約39年） 人口心肺、人口呼吸器、人口透析、集中治療室業務（血液浄化、補助循環、補助人工心臓、人口呼吸） 手術室業務（人口心肺、補助循環、医療機器管理）、高気圧酸素治療、医療機器安全管理責任者 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 国際文化論　　授業コード：M1170

英文科目名称： Intercultural Studies

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
久山　宗彦			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的・到達目標】 国際文化論（intercultural studies）では、国際的な相互依存関係の中で生きていく私達が、自立した個人として生き生きと活躍していくためには、自国の文化に根差した自己の確立や、異なる文化を持った人達をも受け入れ、彼らと繋がっていける能力や態度を身に付けていくことを主眼としている。
授業の概要	世界の諸事情と日本との関係を知り、自らの歩む道について考える。更に、日本と世界（諸外国）の関係がどのように発展したらよいかについても考察する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	「国際文化論が目指すのは国際平和である。」～特に難民問題と日本の関わりを巡って～ 【key words】 ウクライナ・シリア難民、対話と独語、平和 【授業概要】 特に難民問題と日本の関わりを巡って言及する 【教科書ページ・参考文献】 授業レジュメを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 特にはありません。 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分
	第２回	和の文化（1）～その構造について～ 【key words】 和、多様性、聖徳太子 【授業概要】 「和」と同一性・均一性の違いを特に強調したい。 【教科書ページ・参考文献】 授業レジュメを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 特にはありません。 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分
	第３回	和の文化（2）～神の文化との比較～ 【key words】 open-nationalism,日本人としてのIdentity 【授業概要】 自分たちが持っている優れた特徴ある文化的なものを、これからは国際社会で貢献できるもの、分かち合えるものにしていってはどうであろうか。 【教科書ページ・参考文献】 授業レジュメを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 特にはありません。

【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第４回　マルティン・ブーバー（Martin Buber）の「関係」の哲学（1）
【key words】
はじめに関係があった、対話と独語、Ich-Du　Ich-Es

【授業概要】
人間は他者に対して、「我～汝」、「我～それ」の二つの態度をとっている。
【教科書ページ・参考文献】
授業レジュメを配布
【課題・予習・復習・授業準備指示】
特にはありません。
【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第５回　マルティン・ブーバー（Martin Buber）の「関係」の哲学（2）～医療世界への応用～
【key words】
ブーバー、主観と客観・主体と客体、
【授業概要】
ブーバーの理論は、医療従事者と患者がいかなる関係になるかを明示してくれている。
【教科書ページ・参考文献】
授業レジュメを配布
【課題・予習・復習・授業準備指示】
特にはありません
【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第６回　日本外交の原点に位置する聖徳太子・福沢諭吉
【key words】
聖徳太子、華夷秩序、脱亜論
【授業概要】
聖徳太子が隋に送った「日出ずる処の天子、書を日没する処の天子に致す。つつがなきや」という手紙に、日本外交の原点があるのではないか。
【教科書ページ・参考文献】
授業レジュメを配布

【課題・予習・復習・授業準備指示】
特にはありません
【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第７回　日本・韓国・中国の文化の違い
【key words】
日・韓・中の比較文化、歴史問題
【授業概要】
日本・韓国・中国の文化の違いを私たちはどのように乗り越えていったらよいかについて論じる。
【教科書ページ・参考文献】
授業レジュメを配布
【課題・予習・復習・授業準備指示】
特にはありません。
【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第８回　ヨーロッパ文明とEU、そしてEUの英国・トルコとの関わり（東アジアと比較）
【key words】
ドイツ・フランス・イタリア、ド・ゴール、東アジア共同体構想
【授業概要】
EUはアメリカニズムに対する危機感から生じたとも言える。しかし、地域統合には独自性と一体性があるから、限界もある。
【教科書ページ・参考文献】
授業レジュメを配布
【課題・予習・復習・授業準備指示】
特にはありません。
【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第９回　日本と中東（１）
【key words】
ムハンマド、共存・共生、斎戒
【授業概要】
「和」を提唱した聖徳太子と「サラーム」（平和）の世界観を紹介したムハンマドが同時代人であったということもあって、日本と中東には共通の観念が多々見られることも紹介し、現代の中東世界の特徴についても言及する。
【教科書ページ・参考文献】
授業レジュメを配布
【課題・予習・復習・授業準備指示】
特にはありません。
【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第１０回　日本と中東（２）
【key words】
ハリーファ、サウジアラビアからヨルダンまで、統合と断絶
【授業概要】
日本史に現れる権威としての天皇と将軍は、イスラーム史におけるハリーファ（カリフ）とスルターンの関係のようである。ところで、中東地域それぞれの国家の統合の柱は、宗教、言語（民族）の視点で見ると分かり易いと思う。

	【教科書ページ・参考文献】 授業レジュメを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 特にはありません。 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分 第１１回　国際ボランティア活動、かつての湾岸戦争後のイラクの弱者に対する救援活動 【key words】 イラク、国際ボランティア活動、経済制裁 【授業概要】 湾岸戦争後、１３回も出かけることになったイラクの乳幼児に対する緊急救援活動を通して、イラクと日本での国際ボランティア活動のスタートから終了までの大事な諸点を紹介し、ボランティア精神の重要性を明らかにする。 【教科書ページ・参考文献】 授業レジュメを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 特にはありません。 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分 第１２回　ダブリン（Dublin）のホスピスの発祥の地である「聖母ホスピス」を訪ねて 【key words】 ターミナルケア、聖母ホスピス、careとcure 【授業概要】 医療技術は絶えず最新のものでなければならないが、「死」に対する深い精神的な態度は変わるものではない。 【教科書ページ・参考文献】 授業レジュメを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 特にはありません 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分 第１３回　「国際平和」実現への第一歩とは（1） 【key words】 旧約・新約聖書、報復、汝の敵を赦す・愛する 【授業概要】 「あなたの目はその人に憐みを掛けてはいけない。命には命、目には目、歯には歯、手には手、足には足をもって償わせなければならない」（申命記１９～２１）とあるが、この旧約の報復の論理を身をもって克服・完成させたのは誰であろうか。 【教科書ページ・参考文献】 授業レジュメを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 特にはありません。 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分 第１４回　「国際平和」実現への第一歩とは（２） 【key words】 ウクライナ・シリア難民、聖遷、聖家族エジプト避難の旅の実際、積極的な反一抵抗・敵対 【授業概要】 聖遷（ヘジュラ）と聖家族エジプト避難の旅の今日への問題提起 【教科書ページ・参考文献】 授業レジュメを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 特にはありません。 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分 第１５回　国際文化論として考えるリハビリテーション 【key words】 リハビリテーション観、宗教観、障害 【授業概要】 世界をリードする立場にある日本のリハビリテーションであるが、それぞれの国との関係では言語・行政問題以外では、リハビリテーション観・宗教観の違いに注目することが重要である。 【教科書ページ・参考文献】 授業レジュメを配布 【課題・予習・復習・授業準備指示】 特にはありません。 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分
受講生に関わる情報および受講のルール	・授業レジュメは原則として毎回配布する。 ・授業には積極的な態度で臨むように。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	世界の国々と関わる日本のニュースにも、いつも関心を持っていただきたい。
オフィスアワー	授業後の10分間は対応可能です。
評価方法	最終レポート試験（80%）、授業時等のレポート（20%）
教科書	教科書は使用しないが、毎回の授業時には授業レジュメのほかに、時々参考資料を配布する。
参考書	授業時に随時紹介する。久山宗彦著「神の文化と和の文化」（北樹出版）もそのうちの一つである。
実務者経験/アク	

ティブラーニング/ リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 法学（日本国憲法を含む）　　授業コード：M1180

英文科目名称： Low（The Constitution of Japan）

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
森田　隆夫			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 医療は、人の命・身体といった人の根本に関わります。ゆえに、その実践においては、法律関係が随所にあり、基本的知識や法的センスが必要となります。そこで、医療福祉を志す者に必要な基本的法領域として、法学概論・憲法・民法を中心に、実務上の具体例等を通じた学習をしたいと考えています。 この学習を通じて、法条の検索、判例等に触れて行きたいと考えています。 【到達目標】 ①六法で条文を調べることができる。 ②法学概論・憲法・民法につきその重要な概念、制度等を説明することができる。 ③法を解釈するという思考方法をとることができる。
授業の概要	法学概論の学習によって、法についての基本的な考えを身につけます。その上で、公法の代表としての憲法と私法の代表としての民法を用いて、法解釈学を理解してもらいます。 さらに、具体的な事案についてディベートすることで、法解釈を体験してもらいます。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	オリエンテーション／概論1：市民生活と社会規範 【key words】 社会規範、法源、法の解釈 【授業概要】 授業の進め方（シラバスの説明） 法の市民生活との関わり合い（日本理学療法士協会「倫理規定」・日本作業療法士会「倫理綱領」） 「法源」、「法の解釈」について 関連する事例についての討論 【教科書ページ・参考文献】 Ｐ2～8 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書　Ｐ9～19 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第２回	概論2：市民生活の各領域と主な関係法 【key words】 日常生活上の法律関係、仕事上の法律関係、消費者保護関連法、不法行為法、労働関係法 【授業概要】 日常生活や仕事上、生活上の法律関係（消費者保護関連法や、不法行為法、労働関係法等） 関連する事例についての討論 【教科書ページ・参考文献】 Ｐ9～19予習：教科書Ｐ22～33 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書Ｐ22～33

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第３回　憲法1：憲法総論、基本的人権総論1
【key words】
憲法、基本原理、日本国憲法、国民主権、平和主義、基本的人権の尊重
【授業概要】
憲法一般の概念・歴史・基本原理
日本国憲法の歴史・基本的原理、国民主権、平和主義、基本的人権の尊重等
関連する事例についての討論
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ22～33
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：　教科書　Ｐ33～37
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第４回　憲法2：基本的人権総論2・思想・良心の自由、信教の自由
【key words】
人権、新しい人権、平等権、思想・良心の自由、信教の自由
【授業概要】
人権についての思考方法
新しい人権、平等権、思想・良心の自由、信教の自由等
関連する事例についての討論Ｐ33～37予習：　教科書　Ｐ38～41
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ33～37
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：　教科書　Ｐ38～41
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第５回　憲法3：表現の自由、経済的自由
【key words】
表現の自由、知る権利、経済的自由
【授業概要】
民主主義の課程に直結する表現の自由の重要性、知る権利等
経済的自由（精神的な自由との比較も含めて）
関連する事例についての討論Ｐ38～41予習　Ｐ41、Ｐ44～46
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ38～41予習　Ｐ41、Ｐ44～46
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書　Ｐ41、Ｐ44～46
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第６回　憲法4：財産権、社会権
【key words】
財産権、社会権
【授業概要】
財産権
「国家による自由」と言う性格を持つ社会権（自由権との違いを確認しながら）
関連する事例についての討論
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ41、Ｐ44～46
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書　Ｐ41～43、Ｐ45～51
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第７回　憲法5：人身の自由、その他の人権、国民の義務
【key words】
人身の自由、参政権、国務請求権、国民の義務
【授業概要】
人身の自由
その他の人権（参政権、国務請求権）、国民の義務
関連する事例についての討論Ｐ41～43、Ｐ45～51予習　Ｐ50～59
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ41～43、Ｐ45～51予習　Ｐ50～59
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書　Ｐ50～59
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第８回　憲法6：統治機構の基本原則、国会、内閣
【key words】
統治、権力分立、国会、立法権、内閣、行政権
【授業概要】
統治機構の概説（権力分立を中心として）
国民の代表によって構成される国会の地位、組織、権能等
行政を担当する内閣の地位、組織、権能等
関連する事例についての討論
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ50～59
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書　Ｐ59～70
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第９回　憲法7：裁判所、財政、地方自治

【key words】
裁判所、司法権、財政、財政民主主義、法地方自治、地方自治の本旨
【授業概要】
裁判所を民主主義、自由主義の観点から考える。
財政における民意を反映方法
法地方自治につき、その本旨から考える
関連する事例についての討論Ｐ59～70予習：Ｐ72～82
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ59～70
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：Ｐ72～82
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１０回　民法1：民法総則
【key words】
法律行為、権利能力、行為能力、代理、時効
【授業概要】
法律効果の生じる法律行為とそれに必要な権利能力、行為能力
その他、代理、時効等
関連する事例についての討論Ｐ72～82予習：Ｐ96～102
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ72～82
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書　Ｐ96～102
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１１回　民法2：契約総論
【key words】
契約、契約の成立、契約の効力、解除
【授業概要】
法的に拘束力される契約の原則・種類、契約の成立・効力、その解消としての解除
関連する事例についての討論
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ96～102
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：Ｐ102～115
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１２回　民法3：契約各論
【key words】
売買、賃貸借、典型契約、不法行為
【授業概要】
売買、賃貸借等の典型契約、契約がない場合にも成立する不法行為
関連する事例についての討論
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ102～115
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書　Ｐ130～159
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１３回　民法4：親権
【key words】
婚姻、親子、親権
【授業概要】
夫婦の関係、親子の関係
関連する事例についての討論Ｐ130～159予習：Ｐ162～180
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ130～159
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書　Ｐ162～180
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１４回　民法5：相続
【key words】
自らの意思に基づいて遺言、遺言のない場合のための法定相続
関連する事例についての討論Ｐ162～180教科書、プリント等の見直し
【授業概要】
Ｐ162～180
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ162～180
【課題・予習・復習・授業準備指示】
教科書、プリント等の見直し
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第１５回　まとめ
【key words】
法学概論、憲法、民法、まとめ
【授業概要】
法学概論、憲法、民法、それぞれについての重要事項のまとめＰ2～180
【教科書ページ・参考文献】
Ｐ2～180
【課題・予習・復習・授業準備指示】

	【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	・可及的に多くの情報を提供したいので、予習復習は必ず行うこと。 ・授業シラバスを必ず確認し積極的に授業に臨むこと。 ・社会福祉を志す者として、出席時間の厳守し、態度や身だしなみ等を整えること。 ・授業の流れや雰囲気を乱したり、他の受講生の迷惑になる行為（私語、携帯電話の使用）は厳禁する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード方式
授業外時間にかかわる情報	教科書で予習・復習すること、根拠条文を確認しておくことが、絶対に必要です。
オフィスアワー	火曜　14時半～16時、　金曜　14時半～16時
評価方法	定期試験（６０％）、授業時間に行う小テスト（４０％）を総合して評価する。
教科書	森長秀 編著「法学入門」光生館，2015年、有斐閣「ポケット六法」
参考書	授業中に随時紹介する。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 経済学　　授業コード：M1190

英文科目名称：

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	1単位(30)	選択
担当教員			
白石　憲一			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 経済学の基礎を学習していないと、毎日報道される経済関係のニュースに対して自分なりの的確な見解を持つことは難しい。この授業では学生がマクロ経済学の基礎を理解することを目的とする。 【到達目標】 そして毎日起きる経済事象について自分なりの意見を持つことを授業の到達目標とする。
授業の概要	経済学の基礎理論について概観していく。あわせて現実の経済データを用いて、経済の実態についても講義をしていく。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	科目オリエンテ-ション 【key words】 経済学 【授業概要】 授業の概要について理解する。 【教科書ページ・参考文献】 21頁～240頁 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書の該当ページを確認する。 【予習復習に必要な想定時間】 4時間
	第２回	GDP 【key words】 ＧＤＰ、三面等価の原則 【授業概要】 ＧＤＰのデータの作成方法、データの読み方について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 「国民経済計算」（内閣府） 【課題・予習・復習・授業準備指示】 「国民経済計算」（内閣府）の統計数値を確認する。 【予習復習に必要な想定時間】 4時間
	第３回	経済成長 【key words】 ソロー、労働、資本、技術進歩 【授業概要】

新古典派の経済成長理論について学習する。

【教科書ページ・参考文献】
「入門マクロ経済学」（日本評論社）
【課題・予習・復習・授業準備指示】
経済成長率の統計を確認する。
【予習復習に必要な想定時間】
4時間

第４回　ストック経済学

【key words】
株価
【授業概要】
株価データの見方、キャピタルゲインの計算方法について学習する。

【教科書ページ・参考文献】
「入門マクロ経済学」（日本評論社）
【課題・予習・復習・授業準備指示】
日本の株価を新聞で確認する。
【予習復習に必要な想定時間】
4時間

第５回　経済史

【key words】
経済史
【授業概要】
所得不平等の歴史について学習する。

【教科書ページ・参考文献】
「21世紀の資本」（みすず書房）
【課題・予習・復習・授業準備指示】
「21世紀の資本」（みすず書房）の関心のある章を学習する。
【予習復習に必要な想定時間】
4時間

第６回　21世紀の資本

【key words】
トマ・ピケティ
【授業概要】
近年の世界的な所得格差拡大の実態について説明する。

【教科書ページ・参考文献】
「21世紀の資本」（みすず書房）
【課題・予習・復習・授業準備指示】
ジニ係数の統計数値を確認する。
【予習復習に必要な想定時間】
4時間

第７回　幸福の経済学

【key words】
幸福、相対所得仮説
【授業概要】
相対所得仮説と幸福感の関係について学習する。

【教科書ページ・参考文献】
「幸福の政治経済学」（ダイヤモンド社）
【課題・予習・復習・授業準備指示】
幸福感に関係する統計を確認する。
【予習復習に必要な想定時間】
4時間

第８回　ナッジ

【key words】
行動経済学
【授業概要】
ナッジの概要と活用事例について学習する。

【教科書ページ・参考文献】
「予想どおりに不合理」（早川書房）
【課題・予習・復習・授業準備指示】
ナッジの活用事例を調べる。
【予習復習に必要な想定時間】
4時間

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

	【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	新聞、ニュースなどで最新の経済の情報について確認すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわ	予習を毎回行い、質問があればコメントカードを活用すること。

る情報	
オフィスアワー	木曜日4限
評価方法	試験（60%）と授業中の課題（40%）によって評価
教科書	井堀利広「大学4年間の経済学が10時間でざっと学べる」（KADOKAWA）2015
参考書	中谷巌「入門マクロ経済学」（日本評論社）2007
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： マスメディア論　　授業コード：M1200

英文科目名称： Mass MediaTheory

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(30)	選択
担当教員			
新井　英司			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 　混迷の現代社会の中で、いかに自分の人生を輝かせていくか。そのために、物事を客観的に見ていくには どうしたらよいのだろうか。 　３６年前、群馬県上野村で起きた日航機の墜落という大惨事を多角的に見つめながら、墜落は事故だった のか、それとも事件だったのか、考察してゆきます。 【到達目標】 ①ものの見方、考え方が深められるようになる。 ②客観的な認識の方法と態度について理解する。 ③メディア・リテラシーが磨かれる。 ④複眼で見る大切さを知る。 ⑤なぜ、という問いの重要性を認識する。
授業の概要	日航１２３便の墜落は単独機としては世界最大の犠牲者、５２０人を数えました。しかし、３６年も 経とうとするいま、依然として原因は不明で、墜落の責任はだれ一人とっていません。 　そこで、墜落をめぐる国、自衛隊、警察、日航、米軍等の動きを追いながら、墜落の真相を探ります。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回　　オリエンテーション 【key words】 令和の時代と世界 【授業概要】 ・オリエンテーション ・「令和」という時代、どんな風景？ ・ファクト(事実)とフェイク(偽) ・政府はいつも真実を語っているか 【教科書ページ・参考文献】 ロシアのウクライナ侵攻など世界や日本の動きに関心をもとう 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ・情報やニュースを批判的に読むことを日日の生活態度にしよう。 ・これ本当か、疑問に思ったら確かな複数の新聞で確認してみよう。 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分

第２回　　１９８５年８月１２日、それは起きた！

【key words】
「どうして自分たちは死ななければならなかったのか」
【授業概要】
・あの日に何が見えたのか
・事故原因は圧力隔壁修理ミスか
・多数の腑に落ちない出来事
・新たな真実を求めて

【教科書ページ・参考文献】
『日航１２３便　墜落の新事実』の序章
【課題・予習・復習・授業準備指示】
次回は「日航機の航跡と機内状況」（テキストの第１，２章）
墜落した日航機は羽田を離陸して４４分、細かく追ってみよう。

【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第３回　　日航機の航跡と機内状況

【key words】
離陸から４４分間のドキュメント
【授業概要】
・日航１２３便の航跡
・１８時２４分、コックピットは極度の緊張
・事故から３５年、いま遺族は‥

【教科書ページ・参考文献】
『日航１２３便　墜落の新事実』（序章　第１，２，３章）
配布資料　「日航機の航跡図」「家族に宛てたメモ」ほか

【課題・予習・復習・授業準備指示】
次回は「圧力隔壁をめぐって」
（テキストの序章、第１、２、３章）

【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第４回　　事故原因をめぐる動き

【key words】
原因は圧力隔壁の修理ミスか？
【授業概要】
・発生二日後の外交文書には「墜落事件」と明記
・あまりにも早い米国調査団の派遣
・調査が始まる前に「原因は圧力隔壁の修理ミス」と新聞報道
・事故原因の真相を追う
【教科書ページ・参考文献】
『日航１２３便　墜落の新事実』（序章　第１，２，３章）、
「日航機墜落　今日１５年　圧力隔壁説に？」（毎日新聞）ほか

【課題・予習・復習・授業準備指示】
次回は「遺族の気持ち、政治家や日航関係者の発言」
（テキストの序章、第１、２、３章）

【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第５回　　原因究明に温度差

【key words】
それぞれのねらいや思惑
【授業概要】
・まるで他人事、政治家の動き
・事故原因に触れたがらない日航関係者
・２６万人の署名、究明を求める遺族

【教科書ページ・参考文献】
『日航１２３便　墜落の新事実』（序章　第１，２，３章）、
「変わらぬ想い　日航機事故３４年　英国婦人」（2015/08/04　上毛新聞）

【課題・予習・復習・授業準備指示】
次回は「自衛隊、米軍、警察等の動向」
（テキストの序章、第１、２、３、４章）

【予習復習に必要な想定時間】
６０分

第６回　　不可解な救助体制

【key words】
不可解な救助活動
【授業概要】
・墜落時の自衛隊
・米軍の対応
・東京消防庁の対応、群馬県警察の対応
・つい国産ミサイルの開発と日航機の墜落

【教科書ページ・参考文献】

		『日航１２３便　墜落の新事実』(序章　第１、２、３、４章) 「国産ミサイル本格推進」(1985/08/11　日航機墜落前日の読売新聞) 【課題・予習・復習・授業準備指示】 次回は「地元の小、中学生は見た」 (テキストの序章、第１、２、３、４、終章) 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分
	第７回	地元の小、中学生は見た 【key words】 生かされない目撃情報 【授業概要】 ・「小さな目、事故に怒り」 ・文集が記録した墜落前後の上野村 ・真っ赤な飛行機とファントム二機 ・未来を見つめて 【教科書ページ・参考文献】 『日航１２３便　墜落の新事実』(序章　第１、２、３、４、終章) 「川上慶子さん　死の直前の妹を励ます」(上毛新聞) 【課題・予習・復習・授業準備指示】 次回は「遺体に秘められた事実」 (テキストの序章、第１、２、３、４、終章) 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分
	第８回	遺体に秘められた事実 【key words】 「死人に口あり」 【授業概要】 ・「死人に口あり」 ・どうしてなの、完全炭化の遺体 ・炭化遺体の不自然な位置 ・ガソリンとタールの異臭 【教科書ページ・参考文献】 『日航１２３便　墜落の新事実』(序章　第１、２、３、４、終章) 「５０５名の遺体の位置」(事故調査報告書から作成) 【課題・予習・復習・授業準備指示】 次回は「遺物、展示品が教えるもの」 (テキストの序章、第１、２、３、４、終章) 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分
	第９回	遺物、展示品が教えるもの 【key words】 第４エンジンのなぞ 【授業概要】 ・木っ葉微塵の第４エンジン ・墜落現場にはあり得ない遺物 ・編集されたボイスレコーダ 【教科書ページ・参考文献】 『日航１２３便　墜落の新事実』(序章　第１、２、３、４、終章) 参考文献　青山　透子『日航１２３便墜落　遺物は真相を語る』 【課題・予習・復習・授業準備指示】 次回は「御巣鷹山と高天原山」 墜落現場の上野村の「上野」とは何のこと？ 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分
	第１０回	御巣鷹山と高天原山 【key words】 古い信仰に根付いた地域 【授業概要】 ・上野村の「上野」とは ・御巣鷹山とはどんな山 ・墜落現場、高天原山とは ・「彷徨える魂を救う」 【教科書ページ・参考文献】 配布資料　「山中領」と呼ばれた地域の地図と特徴 【課題・予習・復習・授業準備指示】 次回は「点と線と面と」 青山　透子　　著者は全体をどう推理したか 【予習復習に必要な想定時間】

６０分
第１１回　点と線と面と
【key words】
著者、青山　透子さんの推理
【授業概要】
・点と線と面と
・墜落にまつわる異例な事態
・著者、青山　透子さんの推理
・間違ったことを正す勇気

【教科書ページ・参考文献】
青山　透子著『日航１２３便　墜落の新事実』(序章～終章)
【課題・予習・復習・授業準備指示】
次回は「墜落から３５年、いま」
風化していく墜落、次世代への語り部は

【予習復習に必要な想定時間】
６０分
第１２回　墜落から３６年、いま
【key words】
我がもの顔の日米地位協定
【授業概要】
・墜落から３４年、いま
・不平等な日米地位協定
・次世代に向け、語り部となれ

【教科書ページ・参考文献】
青山　透子著『日航１２３便　墜落の新事実』(序章～終章)
沖縄では基地内の「水質汚染調査　米軍拒む」(2018/11/25　朝日)

【課題・予習・復習・授業準備指示】
次回は「討論　墜落は事故か事件か」
日航１２３便の墜落をどう見るか、各自の考えをまとめて下さい

【予習復習に必要な想定時間】
６０分
第１３回　討論　墜落から何を学ぶか
【key words】
３６年間で変わらぬもの、変わったもの
【授業概要】
・討論　　墜落から何を学ぶか
・日航機墜落にまつわる原因や経緯
・３６年間、不問に付されているもの
・日航安全啓発センターの偽り
・救われた事実

【教科書ページ・参考文献】
青山　透子著『日航１２３便　墜落の新事実』(序章～終章)
【課題・予習・復習・授業準備指示】
次回は「急がば回れ」
人は常に選択、判断を迫られる、そこで大切なことは

【予習復習に必要な想定時間】
６０分
第１４回　急がば回れ
【key words】
迫られる真偽の判断
【授業概要】
・公権力によるデータのデタラメ化
・急がば回れ
・苦労は買ってでも
・迫られる判断、選択
・「嘘つきは、戦争のはじまり」(2019/01/07　宝島社の朝日新聞への全面広告)
・「ハンマーを持って。バカがまた、壁をつくっている。」
(2020/01/07　宝島社の朝日新聞への全面広告)

【教科書ページ・参考文献】
配布資料「時代を切る宝島社の新聞への全面広告」
【課題・予習・復習・授業準備指示】
最終回はありがとうの心で前進

【予習復習に必要な想定時間】
６０分
第１５回　ありがとうの心で前進
【key words】
客観的認識とは
【授業概要】
・客観的認識とは
・客観的認識に大切な三つの視点
・自己完結できない生物としての人間
・ありがとうの心で前進

【教科書ページ・参考文献】

	「自分で考える社会を取りもどす」（毎日新聞） 【課題・予習・復習・授業準備指示】 後期の試験に向けて 【予習復習に必要な想定時間】 ６０分
受講生に関わる情報および受講のルール	講義の際、テキストのページを指示しますので事前にしっかり読んでおいて下さい。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	講義の感想や質問等、毎回、スレッドで送信して下さい。この取り組みが普段点となります。
授業外時間にかかわる情報	授業時に指示する。
オフィスアワー	毎時間授業終了後、３０分は対応可能。
評価方法	筆記試験５０％　講義への取り組みが５０％
教科書	テキストは　青山　透子　著『日航１２３便　墜落の新事実』（河出書房新社　刊）の最新版
参考書	日々の新聞、テレビ等。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 群馬テレビに４１年余り勤務し、この間、報道、制作、編成、営業、事業と各部門を経験、一方、アナウンサー　やプロデューサーとして番組・イベントの企画、制作に携わりました。 また、県域テレビ局の誕生から成長、さらにはテレビのデジタル化という難局に直面し、現場の局員として、あるいは役員、顧問として様々な試練を乗り越えて来ました。 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： チームケア入門Ⅰ　　授業コード：M1210

英文科目名称： Introduction to Team CareⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	1年次	1単位(30)	必修
担当教員			
大島　由之			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	[授業の目的] ねらい：「包括的視点で対象者を捉え、多職種による円滑なケアが展開できるための基礎的知識・技術・態度について学び多職種連携のあり方を修得する」 目的：他学部・学科との学生間の交流を通して、多職種の連携の必要性について気づくことができる。 [到達目標] 1) 自己の職種について他者に伝えることができる。 2) 他職種の基本的な役割について述べることができる。 3) ケアチームとして一連の取り組みのまとめ、報告、自己の評価ができる。 4) 他職種との連携について関心が持てる。
授業の概要	保健医療福祉の動向に伴い、多様なニーズを必要とする対象者が増加しており保健医療福祉教育専門職に求められることも多様化している。対象者のケアの目標を達成するためには、多職種間の連携が不可欠となる。保健医療福祉教育職種が連携を取り合うことの意義・必要性と多様なチームケアの在り方について学習する。群馬医療福祉大学の福祉・医療総合大学の特色を生かし、3学部・短期大学1学科合同チームによる、講義、演習を通して「チームケア」について学ぶ。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	○
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	◎
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	○
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	◎
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	科目オリエンテーション 【key words】 講義概要、チームケア、多職種連携、地域包括ケアシステム 【授業概要】 全8回の講義の進め方や評価方法等のオリエンテーション後、医療・福祉・教育領域において、なぜ今連携なのか、チームケアの目的・意義、背景、多職種の種類とその役割、連携の目的・意義について解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 ・教科書：配布資料のみ ・参考資料：講義内で紹介 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：配布されたワークシートに沿い、自分の所属しているコースで取得が可能な資格／専門職を1つ取り上げ、具体的に、どんな仕事をしているのか」を簡単にまとめてくること。 【予習復習に必要な想定時間】 30-60分
	第２回	チームケアを担う人々を理解する 【key words】 社会福祉士、精神保健福祉士、公認心理師、特別支援学校教諭、中学校・高校教諭 【授業概要】 医療・福祉・教育領域におけるチームケアを担う各専門職の役割について、各自が作成した課題を用いたグループワークと解説を通じて理解を深める。 【教科書ページ・参考文献】

・教科書：なし
・参考資料：講義内で紹介
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：配布されたワークシートに沿い、自分の選択した専門職について以下の事柄を調べ、まとめること
①根拠法規、②対象者、③活躍の場、④具体的な業の内容、⑤他職種との連携、⑥その他
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第３回　チームケア・チーム医療を担う人々を理解する
【key words】
多職種連携、認知症患者へのチームケア、発達障害を持つ児童へのチームケア
【授業概要】
医療・福祉・教育領域におけるチームケアを担う各専門職の役割について、各自が作成した課題を用いたグループワークを行い、他職を目指す学生にどのように説明することが望ましいかの検討を行う。また、呈示された事例へのチームでの対応の中で自職の担う役割についてグループでの検討を行い、自職の専門性に関する理解を深める。
【教科書ページ・参考文献】
・教科書：なし
・参考資料：講義内で紹介
【課題・予習・復習・授業準備指示】
授業準備：合同演習で使用する自職の紹介についての資料を班ごとに作成し、担任に添削を受けること
課題：配布されたワークシートに沿い、事例内での自職の関わりについて班内で検討を行い、まとめること
【予習復習に必要な想定時間】
60-120分

第４回　チームケアにおける多職種の役割、連携方法についての合同討議。
【key words】
多職種連携
【授業概要】
医療・福祉・教育領域におけるチームケアを担う各専門職の役割について、他学部の学生との間でお互いが作成した資料を用いたグループワークを行い、それぞれの専門職に関する基本的理解について理解を深める。
【教科書ページ・参考文献】
・教科書：なし
・参考資料：講義内で紹介
【課題・予習・復習・授業準備指示】
授業準備：自職について調べた資料をグループの人数分、用意・持参すること
【予習復習に必要な想定時間】

第５回　チームケアにおける多職種の役割、連携方法についての合同討議、報告準備。
【key words】
多職種連携、認知症患者へのチームケア、発達障害を持つ児童へのチームケア
【授業概要】
医療・福祉・教育領域におけるチームケアを担う各専門職の役割について、共通の事例に対するそれぞれのかかわりについて他学部の学生との間でグループワークを行い、それぞれの専門職の専門性について理解を深める。
【教科書ページ・参考文献】
・教科書：なし
・参考資料：講義内で紹介
【課題・予習・復習・授業準備指示】
授業準備：自職の事例への関わりについてまとめた資料を持参すること
【予習復習に必要な想定時間】

第６回　チームケアにおける多職種の役割、連携方法についての合同討議・報告会①
【key words】
多職種連携
【授業概要】
医療・福祉・教育領域におけるチームケアを担う各専門職の役割に関するこれまでの討議をもとに、多職種が連携することの意義について他学部の学生との間でグループワークを行い、その必要性や求められる姿勢について理解を深める
【教科書ページ・参考文献】
・教科書：なし
・参考資料：講義内で紹介
【課題・予習・復習・授業準備指示】
授業準備：各グループ内で指定された時間の発表ができるよう準備を行なうこと
【予習復習に必要な想定時間】

第７回　チームケアにおける多職種の役割、連携方法についての合同討議・報告会②
【key words】
多職種連携
【授業概要】
医療・福祉・教育領域においてチームケアを行うことの意義についての討議結果について、演習参加者全員でのシェアリングを行い、多職種連携を行う中での自職の役割や他職との連携方法について考察を行う。
【教科書ページ・参考文献】
・教科書：なし
・参考資料：講義内で紹介
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：第4回～第7回の合同演習に関する振り返りを指定されたワークシートに行うこと
【予習復習に必要な想定時間】
30-60分

第８回　学習成果をリフレクションする。一連の学習過程を評価・考察し自己の課題に気付くことができる。
【key words】

	多職種連携 【授業概要】 一連の学習過程について振り返りを行い、医療・福祉・教育領域におけるチームケアを担う専門職を目指す今後の学習に向けた目標設定や課題設定を行う。 【教科書ページ・参考文献】 ・教科書：なし ・参考資料：講義内で紹介 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：指定されたレポート課題 【予習復習に必要な想定時間】 30-60分
受講生に関わる情報および受講のルール	［受講生に関わる情報］ ①予習：指示された事前学習課題を整理し、授業時活用する。 ②復習：授業で配布したプリント・資料を読み返す。 ③授業日程：履修者に対して6～7月を目安に掲示板にて8回の日程を提示するため、留意すること。 ［受講のルール］ ①積極的に取り組むこと。 ②レポート等の課題について、提出期限を厳守すること。 ③授業の学びをぽ配布されるポートフォリオ等に記載すること。 ④欠席・遅刻については大学事務局に必ず連絡を行い、後日授業担当教員に対応を確認すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	学習ポートフォリオ内の感想の記載欄など
授業外時間にかかわる情報	・自分の目指す職種等に関する調べ学習など、各回で課題が提示される予定である。それらに積極的に取り組むこと。 ・課題作成に用いた資料はフラットファイルなどに保管し、合同討議の際、参考にできるようにしておくこと。
オフィスアワー	初回に指示する。
評価方法	①グループワークでの取り組み50%。 ②ポートフォリオ評価50%。
教科書	各回で資料を配布する。
参考書	1. 鷹野和美著： チームケア論　　ぱる出版，2008. 2. 小松秀樹： 地域包括ケアの課題と未来、ロハス・メディカル、 2015
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： ボランティア活動Ⅰ　　授業コード：M1230

英文科目名称： Volunteer ActivitiesⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	1年次	1単位(30)	必修
担当教員			
秋山　康則・大竹　勤・増田　裕太・曽我部　将太・加藤　正太・菅野　佳之・中越　信一			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：社会貢献活動を通し、医療従事者としての基本的態度を学び、身に付ける。幅広い視点・視野、協調性、行動力といった能力を中心に培うことを目的とする。 到達目標：①本学におけるボランティア活動の位置づけについて理解し、説明することができる。 ②依頼ボランティアや学校行事ボランティアへの参加を通して、基本的参加態度やボランティアの必要性を理解することができる。 ③ボランティア体験を通して、医療従事者としての基本的態度などの実践を行うことができる。
授業の概要	医療従事者を目指す者として、専門的な医学知識や技術の修得だけでなく、応用的能力や道徳的能力や創造的思考力を身につける必要がある。そのために必要なことを様々な社会貢献活動を通して学ぶ。具体的には、本学におけるボランティア活動の位置づけについて学習し、依頼ボランティアや学校行事ボランティアへの参加を通して、基本的参加態度やボランティアの必要性を理解し、ボランティア体験を通して、医療従事者としての基本的態度などの実践を行う。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	◎
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	◎
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○

授業計画	第１回	科目オリエンテーション 【key words】 【授業概要】 本学・本学部におけるボランティアの位置づけと自己目標の設定、ボランティアに臨むための態度、学士力、態度、志向性、ポートフォリオ、ボランティア・学士力とボランティアの関わりについて説明する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第２回	ボランティアの歴史と概念 【key words】 【授業概要】 ボランティアの始まり・ボランティアの起源について学び、ボランティアという言葉が使われてきた日本の歴史から、その概念を認識する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第３回	生涯学習とボランティア 【key words】

【授業概要】
生涯学習の観点から、ボランティア活動の動きや社会的な役割を学ぶとともに、実際例をもとにわが国の現状を知る。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第４回　社会貢献活動の多様性
【key words】

【授業概要】
ボランティア活動以外にも多くの社会貢献活動の存在があることを知り、理解する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第５回　学生のボランティア活動
【key words】

【授業概要】
学生が関わるボランティア活動の現状と課題を実践者から学ぶ。本学の上級生や卒業生から、ボランティア活動の実際とそこで学んだことやボランティア活動上のアドバイスを聞き、自らの活動計画に役立てる。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第６回　ひとと関わるボランティア活動
【key words】

【授業概要】
幼児から高齢者まで、生きることに関わるボランティア活動の種類と意義を学ぶ
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第７回　ボランティア講和①
【key words】

【授業概要】
臨床検査技師によるボランティアに関わる講和を行う。臨床検査技師が体験したボランティアの紹介、そこで学んだこと、またボランティア参加に関するアドバイスを聞き、自らのボランティア活動計画に役立てる。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第８回　ボランティア講和②
【key words】

【授業概要】
臨床工学技士によるボランティアに関わる講和を行う。臨床工学技士が体験したボランティアの紹介、そこで学んだこと、またボランティア参加に関するアドバイスを聞き、自らのボランティア活動計画に役立てる。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第９回　ボランティア活動計画①
【key words】

【授業概要】
1組のグループとなりボランティア講和を聞いた内容を参考に、自分たちでもどのようなボランティアがあるのかを協力して調べ、ボランティア活動へ向けて計画を立案する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第１０回　ボランティア活動計画②
【key words】

【授業概要】
1組のグループとなりボランティア講和を聞いた内容を参考に、自分たちでもどのようなボランティアがあるのかを協力して調べ、ボランティア活動へ向けて計画を立案する。
【教科書ページ・参考文献】

	【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１１回　生活支援技術の基礎を学ぶ① 【key words】 【授業概要】 介護福祉士を講師に招き、車椅子の取扱方法について体験を交えて学ぶ。車椅子による日常生活の一部を体験し、注意・配慮する点について考える。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１２回　生活支援技術の基礎を学ぶ② 【key words】 【授業概要】 介護福祉士を講師に招き、居住環境の整備、身じたくの介護、移動の介護、食事の介護、入浴・清潔保持の介護、排泄の介護等の基本となる介護技術について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１３回　まちと関わるボランティア活動 【key words】 【授業概要】 コミュニティや自然環境など、生活環境に関わるボランティア活動の種類と意義を学ぶ 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１４回　１年の振り返り 【key words】 【授業概要】 １年間のボランティア体験を通し、自分が経験したこと・学んだことについて発表を行う。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１５回　ボランティア活動のまとめ 【key words】 【授業概要】 ボランティア活動で学んだことをもとに、成長報告書を記載し、１年間の積み重ねをポートフォリオにまとめる。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	ボランティア、医療従事者 予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 ポートフォリオ70%、ボランティア参加状況18%、授業内発表12%で評価する。
教科書	講義内で適時資料配布する。
参考書	『テキスト市民活動論－ボランティア・NPOの実践から学ぶ－』 第２版 早瀬昇、水谷綾、永井美佳、岡村こず恵著 社会福祉法人　大阪ボランティア協会　2017年4月 ・ISBN-10: 4873080703 ・ISBN-13: 978-4873080703
実務者経験/アクティブラーニング/	授業担当教員

リテラシー教育	■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 群馬県社会福祉協議会　事務局次長　兼　総務企画課長 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 基礎演習Ⅰ　　授業コード：M1250

英文科目名称： Basic SeminarⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	1年次	1単位(30)	必修
担当教員			
◎半田　正・時田　佳治・菅野　佳之・三枝　慶子・○立原　敬一・楠元　直樹・大野　侑亮・倉知　正・藤本　壱			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：本学の建学の精神・教育目標に基づき、高校と大学の相違を様々な観点から学び、また医療従事者としての基礎的教養力と自律的実践能力を学習する。また、読書力、問題解決能力、コミュニケーション能力を高め、学士力の向上を図る。 到達目標：・レポートを形式に則って作成できる。 ・グループワークを円滑に実施できる。 ・発表を簡潔にわかりやすく行える。
授業の概要	本学の建学の精神・教育目的に基づき、自律的実践能力や基礎学士力についてグループワークなどを行い、定着を図る。学士力育成、進路・資格取得のプログラムをメインに医療従事者としての基礎的教養力と自律的実践能力を学習する。具体的には、学生が現代の医療が抱える様々な問題点に着目し、グループワーク学習を行う。テーマに基づいた課題について調査、討論、発表を行い自己表現力を養い、学生同士の交流を通じて豊かな人間性を育てる。チーム医療の時代の中で、医療従事者は、医療の特性を理解し、個々の知識を深め、様々な問題解決能力が必要である。実際の臨床現場でも応用できる基礎知識を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	○
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	○
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○

授業計画	第１回	建学の精神と実践教育プログラム①：科目オリエンテーション、基礎学士力の育成、心身の健康について 【key words】 【授業概要】 基礎学士力とは何か。また基礎演習Ⅰにおいて建学の精神を基に基礎学士力を培うことの必要性を理解する。高校までの授業の受け方と大学での授業の受け方の違いを説明し、主体的な学びへと取り組めるよう日々の学習の仕方、ノートの取り方を紹介する。そしてポートフォリオの作成、心身の健康や学生相談室の使用法についても説明する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第２回	建学の精神と実践教育プログラム②：図書館の利用、ＩＣＴを活 用した情報分析について 【key words】 【授業概要】 図書館の利用について説明する。また、レポートや卒業論文を制作する際に必要な資料を引用する時の注意点、電子資料の使い方について説明する。さらにＩＣＴ（情報通信技術）を利用した情報収集・分析について実際に行う。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第３回　学士力育成プログラム①：レポートの書き 方、グループワーク手法
【key words】

【授業概要】
理系のレポートの書き方について学習する。また、次回から実施するグループワークについての説明も行う。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第４回　学士力育成プログラム②：発表テーマの検索①
【key words】

【授業概要】
グループ内で役割分担を決め、協力して、医療問題について調査する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第５回　学士力育成プログラム③：発表テーマの検索②
【key words】

【授業概要】
グループ内で調査した医療問題についての報告、討論を行う。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第６回　学士力育成プログラム④：発表テーマの検索③
【key words】

【授業概要】
前回に引き続き、グループワークを行い、発表テーマを決める。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第７回　学士力育成プログラム⑤：中間報告（グループ内）
【key words】

【授業概要】
各自決めた発表テーマと内容について報告する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第８回　学士力育成プログラム⑥：発表資料の作成①
【key words】

【授業概要】
各グループ内で調査した内容を報告し、討論しながら発表資料を作成する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第９回　学士力育成プログラム⑦：発表資料の作成②
【key words】

【授業概要】
各グループ内で調査した内容を報告し、討論しながら発表資料を作成する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第１０回　学士力育成プログラム⑧：発表資料の作成③
【key words】

【授業概要】
各グループ内で調査した内容を報告し、討論しながら発表資料を作成する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

	【予習復習に必要な想定時間】 第１１回　学士力育成プログラム⑨：作成資料の発表①（グループ内） 【key words】 【授業概要】 グループ内で協力して作成した資料を発表し、自己分析、他社評価を行い、グループ内から代表者を決める。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１２回　学士力育成プログラム⑩：作成資料の発表②（専攻内） 【key words】 【授業概要】 グループ内で選出された代表者は、専攻内で発表を行う。教員からのフィードバックを受ける。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１３回　進路・資格プログラム①：臨床検査学総論 【key words】 【授業概要】 これから学ぶ臨床検査学の７分野(血液検査学、病理検査学、微生物検査学、生理機能検査学、一般検査学、免疫検査学、臨床化学検査学)の概要を理解し、医療現場での臨床検査学に関する知識を深める。また臨床検査技師の認定資格などについて説明する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１４回　進路・資格プログラム②：臨床工学総論 【key words】 【授業概要】 これから学ぶ臨床工学の４分野（代謝、循環、呼吸、医療機器管理）の概要を理解し、医療現場での臨床工学に関する知識を深める。また臨床工学技士の認定資格などについて説明する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１５回　全プログラムのまとめ 【key words】 【授業概要】 １年間を振り返り、医療従事者としての資質について基礎演習で学んだことを考察し、自分自身が思う理想の臨床検査技師像・臨床工学技士像をレポートにまとめる。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	建学の精神、学士力、医療問題、グループワーク 予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 レポート50%、発表40%、ポートフォリオ10%で評価する。
教科書	配布資料
参考書	講義内で適時紹介する。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 　□実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 　□PBL(課題解決型学習)

	■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医学概論　　授業コード： M2001

英文科目名称： Medical Bioethics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	必修
担当教員			
村上　博和			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	目的：保健医療の担い手として、主体的な思考力と、医療現場の諸課題に対する的確な判断力および行動力を養成する。また、様々な倫理的課題解決のためのアプローチ方法、および医療職者としての倫理的責任と役割について学修する。 到達目標：生命倫理・医療倫理の基本的知識を修得する。医療職者としての倫理的責任の説明能力、医療現場で生じる倫理的課題解決法も修得する。
授業の概要	医学の歴史的変遷、および臨床検査技術と臨床工学技術の進歩を学修し、さらに臨床における倫理の基本的知識について学修する。また、各職種の倫理綱領を基盤にし、様々な医療状況における対応を、対話とディスカッションを通して倫理的に考えるプロセスを学修する。特に医療現場で重要なインフォームドコンセント、quality of life (QOL)・standard of living (SOL)・quality of death (QOD)、終末期医療・Do Not Attempt Resuscitation (DNAR)、安楽死・尊厳死・脳死・臓器移植、生殖医療・出生前診断を深く学修する。 （オムニバス方式全８回） （3 金子　和光／4回）全体のコーディネーターを担当する。 医学の歴史的変遷、医療倫理を学修する。 （1 村上　博和／4回） 医療現場で重要なインフォームドコンセント、QOL・SOL・QOD、終末期医療・DNAR、安楽死・尊厳死・脳死・臓器移植、生殖医療・出生前診断を学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	医学の歴史的変遷 【key words】 医学史、ヒポクラテス 【授業概要】 医学の発達とその過程で生じた諸問題を教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教員が配布するプリントの中で重要と指摘された事項を復習し、他の教科と関連付けて修得する。 【予習復習に必要な想定時間】 1時間
	第２回	医学の歴史的変遷 【key words】 医学史、ヒポクラテス 【授業概要】 医学の発達とその過程で生じた諸問題を教授する。さらに著名な功績を挙げた医療人を紹介する。

	【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第３回　医療における倫理、インフォームドコンセント（1） 【key words】 医療倫理、インフォームドコンセント 【授業概要】 医療倫理の歴史、意義、インフォームドコンセントについて教授する。特に、医療事故に関する裁判の歴史から学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第４回　医療における倫理、インフォームドコンセント（2） 【key words】 医療倫理、インフォームドコンセント 【授業概要】 医療倫理の歴史、意義、インフォームドコンセントについて教授する。特に、医療事故に関する裁判の歴史から学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第５回　脳死、臓器移植の現状と倫理 【key words】 脳死、脳波、腎臓移植、心臓移植、肝臓移植、日本臓器移植ネットワーク 【授業概要】 脳死の判定法、臓器移植の歴史、問題点、本邦における現状を教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第６回　遺伝子医療の現状と倫理 【key words】 遺伝子治療、ベクター、免疫不全症、先天性疾患、がん治療 【授業概要】 遺伝子治療の概念、歴史、治療法、本邦における現状を教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第７回　終末期医療 【key words】 終末期医療、終末期ケア、緩和ケア、緩和医療、痛み、疼痛ケア 【授業概要】 緩和ケア、緩和医療、痛み、疼痛ケアの歴史、方法、本邦における現状を教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第８回　生殖医療、出生前診断 【key words】 【授業概要】 生殖医療、出生前診断の歴史、方法、本邦における現状を教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間
受講生に関わる情報および受講のルール	医学概論、生命倫理、医療倫理、価値 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード

授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	月曜日13：00～17：00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	医療倫理学のABC　第4版 著者名　服部健司　伊東隆雄編　出版社　メジカルフレンド社 ISBN 978-4-8392-1635-1
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 入門・医療倫理Ⅰ．Ⅱ． 著者名　赤林朗　出版社　勁草書房　ISBN 978-4-326-10172-6
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 医師　1978年～2019年おもに群馬大学附属病院にて血液内科医として勤務 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 解剖学　　授業コード：M2010

英文科目名称： Anatomy

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	3単位(45)	必修
担当教員			
依藤　宏、半田 正、白岩(粟田)真彩			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：人体の構造と機能を理解するために必要な解剖学、組織学、細胞学の知識を器官系統別に獲得する。 到達目標：筋骨格系、呼吸器系、循環器系、消化器系、神経系、感覚器系、内分泌系、泌尿・生殖器系、免疫系器官及び組織の基本的構造を解説する事ができる。
授業の概要	疾病を理解し医療を行う上では、人体の構造と機能を熟知することが基本である。そのために必要である基礎的な解剖学、組織学（細胞学を含む）の知識を器官系統別に学修する。解剖学では、骨格系、筋系、循環器系臓器、消化器系臓器、呼吸器系臓器、内分泌系臓器、泌尿器系臓器、男女生殖器系臓器、神経系臓器、感覚器系臓器、及び免疫系器官についてその構造を学修する。学修にあたっては肉眼解剖学、顕微鏡による組織学的構造を境界を設ける事なく連続的に学修する。組織学的構造の解説にあたっては透過・走査型電子顕微鏡による画像も必要に応じて使用する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	科目ガイダンス、解剖学序論 【key words】 科目ガイダンス（授業の構成、勉強の仕方、試験）、序論（医学における解剖学の位置付け、生体の階層構造、基本用語） 【授業概要】 科目ガイダンスにおいては解剖学の授業の構成、勉強の仕方、試験などについて解説する。解剖学序論では医学における解剖学の位置付けとその特徴を理解し、学修方法を知るとともに、基本用語について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年　P1～4 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次回の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第２回	細胞学 【key words】 細胞、生体膜、細胞小器官 【授業概要】 細胞・細胞小器官の構造と機能について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年　P3～28 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次回の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】

60～120分

第３回　組織学

【key words】
上皮組織、支持組織、筋組織、神経組織

【授業概要】
人体の構成部品とも言える４つの組織について学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年　P29～101
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次回の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第４回　小テスト-1、骨格系（1）：総論、頭蓋骨、体幹骨-1（脊柱）

【key words】
小テスト、骨格、骨の構造、関節、頭蓋骨、脊柱、椎骨
【授業概要】
授業の開始時約15~20分を使って第1回～第3回の講義の復習小テストを行う。終了後骨格系の講義を実施。骨格とその構成、骨の構造、関節の構造、頭蓋骨・脊柱の構成と主要な骨・椎骨の特徴について知る。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年　P25～54. 予習・復習にあたっては図書館で昨年度導入してくれた人体構造の3Dアトラス(Visible body)も参考にする事。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次回の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第５回　骨格系（2）：体幹骨-2（胸郭）、四肢の骨格、関節

【key words】
胸郭、肋骨、胸骨、上肢骨格の構成・特徴、下肢骨格の構成・特徴、肩・肘・股・膝関節
【授業概要】
椎骨の一般構造と部位による名称・形態学的相違について知るともに、胸郭を構成する骨とその特徴について学ぶ。上肢、下肢の骨格を構成する骨、及びその特徴について学ぶとともに代表的な上・下肢の関節について知る。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年　P54～72. 予習・復習にあたっては図書館で昨年度導入してくれた人体構造の3Dアトラスも参考にする事。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次回の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第６回　筋系（1）：総論、頭部、頸部、胸部、腹部の筋、呼吸筋

【key words】
筋の一般構造、表情筋、咀嚼筋、頸部の筋、胸部の筋、腹部の筋、呼吸筋
【授業概要】
筋の一般構造について知るとともに、頭部の筋として顔面表情筋、咀嚼筋について、その他に頸部・前胸部の代表的な筋、腹部の筋、呼吸筋について学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年　P73～85、P89～92. 予習・復習にあたっては図書館で昨年度導入してくれた人体構造の3Dアトラスも参考にする事。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第７回　筋系（2）：背部、上肢、下肢の筋

【key words】
背部の筋、三角筋、上腕の筋、前腕の筋、手の筋、腸腰筋、臀筋、大腿の筋、下腿の筋、足の筋
【授業概要】
背部の筋について知るとともに、上肢・下肢の運動に関与する筋をその作用とともに学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年　P85～89、P93～102. 予習・復習にあたっては図書館で昨年度導入してくれた人体構造の3Dアトラスも参考にする事。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。
復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第８回　小テスト-2、循環器系（1）：血管系と血液

【key words】
小テスト、循環器系の構成と微細構造、血球、骨髄における造血
【授業概要】
小テスト（第4回～第7回講義分）。その後、循環器系の構成とその微細構造について学ぶ。また、血球と骨髄におけるその産生についてもここで解説する。一般に血管内を流れる血球は循環

		器系には含めないが、他に触れる場がないのでここで講義をおこなう。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学 藤田著 南江堂 2019年 P103~107, 146~149. 入門組織学 牛木著 南江堂 2019年P103~111, 119~131. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第９回	循環器系（2）：心臓、肺循環、リンパ管系 【key words】 心臓、心房、心室、房室弁、動脈弁、刺激伝導系、冠動脈、肺循環、リンパ管系 【授業概要】 心臓に関する解剖学的事項について学ぶとともに、肺循環、リンパ管系について知る。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学 藤田恒夫著 南江堂 2019年 P107～119、135～139. 入門組織学 牛木辰男著 南江堂 2019年 P111～118. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１０回	循環器系（3）：体循環の動脈系・静脈系 【key words】 体循環、全身の主要動脈、主要静脈（特に動脈と伴行しない静脈について）、胎児循環 【授業概要】 体循環とは何かについて知り、全身の主要な動脈、静脈について学ぶとともに胎児循環について理解する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P117～135. 予習・復習にあたっては図書館で昨年度導入してくれた人体構造の3Dアトラスも参考にする事。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１１回	消化器系(1)：総論、口腔、咽頭、食道、胃、小腸、大腸 【key words】 消化器系の構成、消化管の一般構造、口腔、咽頭、食道、胃、小腸、大腸 【授業概要】 消化器系の構成、消化管の一般構造について知るとともに、部位別の消化管の特徴について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P151～185. 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P147～183. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１２回	小テスト-3、消化器系(2)：肝臓、胆嚢、膵臓、腹腔、腹膜、腹膜後隙 【key words】 小テスト、肝臓、胆嚢、膵臓、腹腔と腹膜、腹膜後隙 【授業概要】 小テスト（第8回～第11回講義分）。その後、消化管以外の消化器系の関連構造である肝臓、胆嚢、膵臓、腹腔と腹膜、腹膜後隙について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田著 南江堂 2019年 P185～193、P236～239. 入門組織学（第2版）牛木著 南江堂 2019年 P183～196. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１３回	呼吸器系：鼻腔、副鼻腔、咽頭、喉頭、気管・気管支、肺、縦郭、胸膜腔 【key words】 鼻腔、副鼻腔、咽頭、喉頭、気管・気管支肺、縦郭、胸膜腔 【授業概要】 鼻腔、副鼻腔、咽頭、喉頭、気管・気管支などの呼吸器系に関係する構造について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田著 南江堂 2019年 P195～211. 入門組織学（第2版）牛木¥著 南江堂 2019年 P199～210. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分

	第１４回	中間テスト、内分泌系-1：視床下部、下垂体 【key words】 中間テスト、内分泌腺、視床下部、下垂体 【授業概要】 授業の最初約60分間を使って、中間テストをおこなう。出題範囲は第1回～第13回の講義分。試験の終了後は内分泌とは何かについて知るとともに、代表的な内分泌腺についてその特徴を理解する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学 藤田著 南江堂 2019年 P241~246. 入門組織学 牛木著 南江堂 2019年 P267~277. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１５回	内分泌系-2：松果体、甲状腺、上皮小体(副甲状腺)、副腎。　免疫系：胸腺、リンパ節、脾臓 【key words】 松果体、甲状腺、上皮小体(副甲状腺)、副腎、膵ランゲルハンス島、胸腺、リンパ節、脾臓 【授業概要】 代表的な内分泌器官の続きとして５つの内分泌腺について知る。次いで生物学で学んだ免疫の話を基礎として、体内に存在する免疫系に属する器官・構造の内 ３つの器官について、それらが免疫にどう関わっているかを学習する。予習、復習時にはVisible bodyも参照して下さい。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学 藤田著 南江堂 2019年 P246~252, 136~146. 入門組織学 牛木著 南江堂 2019年 P277~293, 196~198, 133~146. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１６回	泌尿器：腎臓、尿管、膀胱、尿道 【key words】 腎臓、尿管、膀胱、尿道 【授業概要】 腎臓、尿管、膀胱、尿道など泌尿器系の器官について学習する。予習・復習にあたっては図書館で昨年度導入してくれた人体構造の3Dアトラスも参考にする事。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P213～220. 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P211～226. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１７回	生殖器：男性生殖器、女性生殖器 【key words】 精巣、精巣上体、精管、精嚢、前立腺、陰茎、卵巣、卵管、子宮、膣、乳腺 【授業概要】 男性生殖器、および女性生殖器に属する器官について学ぶ。予習・復習にあたっては図書館で昨年度導入してくれた人体構造の3Dアトラスも参考にする事。なお、乳腺は発生的にも皮膚付属の外分泌腺であるが、便宜的にこの女性生殖器のところで扱う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学 藤田著 南江堂 2019年 P221～239, 331~332. 入門組織学 牛木著 南江堂 2019年 P227～265, 312~314. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１８回	小テスト-4、神経系（1）：神経系の構成（中枢神経系と末梢神経系）、脊髄、脳-1 【key words】 小テスト、中枢神経系、末梢神経系、脊髄、脳の区分 【授業概要】 小テスト（第14回～第17回講義分）。その後、神経系の構成について知るとともに、脊髄の構成、脳の区分について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P253～261. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１９回	神経系（2）：脳-2（脳幹、小脳、間脳、大脳、脳の動脈） 【key words】 延髄、橋、小脳、中脳、間脳、大脳、脳の動脈 【授業概要】 脳の各部位の構造と特徴、脳に分布する動脈について学ぶ。

	【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P261～278. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第２０回　神経系（3）脳室と脳脊髄液、髄膜、硬膜静脈洞、脊髄神経 【key words】 脳室、脳脊髄液、髄膜、硬膜静脈洞 【授業概要】 脳室、脳脊髄液、髄膜、硬膜静脈洞、脊髄神経の概要について知る。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P278～285, 293～299. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第２１回　神経系（4）：末梢神経系（脳神経、自律神経）、中枢神経系の主な伝導路 【key words】 末梢神経系、脳神経、自律神経、求心性伝導路、遠心性伝導路 【授業概要】 末梢神経系を構成する脳神経、および自律神経、中枢神経系の主な伝導路について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P285～293, 300~312. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次週の講義時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第２２回　感覚器系：視覚器、平衡聴覚器、味覚器、嗅覚器、皮膚 【key words】 眼球、網膜、外耳、中耳、内耳、味覚器、味蕾、嗅覚器、皮膚 【授業概要】 視覚器、平衡聴覚器、味覚器、嗅覚器、および皮膚について学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P313～332. 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P296～350. Visible bodyも参照. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめ、定期試験時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第２３回　人体発生学概論（初期発生） 【key words】 発生学、初期発生、外胚葉、中胚葉、内胚葉 【授業概要】 人体の初期発生の概要について学ぶ。(14~23回分の試験は前期の定期試験期間に実施する。) 【教科書ページ・参考文献】 教科書 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P333～350. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、疑問点を明確にしておくこと。 復習：授業で配布したプリントを中心に教科書を参照しながら内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、定期試験時に提出する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
受講生に関わる情報および受講のルール	系統解剖学、組織学 予習：授業スケジュールを参照し、事前配布資料、教科書などでの事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次回(次週)の講義時に提出する。 予習・復習にあたっては図書館で昨年度導入してくれた人体構造の3Dアトラス(Visible Body)も参考にする事。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード,、小テスト、中間テスト
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行い、授業の要点をA4の紙1枚にまとめて、次回(次週)の講義時に提出する。 予習・復習にあたっては図書館で昨年度導入してくれた人体構造の3Dアトラス(Visible Body)も参考にする事。
オフィスアワー	木曜日16:00～18:00（依藤）
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	復習プリント：10%、小テスト20%、中間試験35%、期末試験35%で評価する。
教科書	入門人体解剖学　第5版 著者名　藤田恒夫　出版社　南江堂 ISBN 978-4-524-24237-5 入門組織学 第２版 著者名　牛木辰男　出版社　南江堂 ISBN 978-4-534-21617-8
参考書	参考書： 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 カラー人体解剖学 ： 構造と機能:ミクロからマクロまで 著者名　F.H.マティーニ, M.J.ティモンズ, M.P.マッキンリ 著,井上貴央 監訳,新井良八 [ほか]訳,出版社　西村書店 ISBN 978-4-89013-305-5 ネッター解剖学アトラス第6版 著者名　Frank H. Netter 著,相磯貞和 訳,　出版社　エルゼビア・ジャパン ISBN978-4-5242-5967-0
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 35年以上に渡り、大学医学部医学科の解剖学教室に在籍し、解剖学実習において実習指導を担当（うち24年間は責任者（教授）として担当）した。 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク ■アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 解剖学実習　　授業コード： M2020

英文科目名称： Practicum of Anatomy

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(45)	必修
担当教員			
依藤　宏・半田　正・白岩(粟田)真彩・曽我部　将太			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	目的：各臓器の肉眼的・組織学的構造と機能について知るとともに、臨床検査・臨床工学に必要な基礎的解剖能力を養成する。 目標：上皮及び結合組織、筋・骨格系（骨、軟骨、骨格筋、平滑筋、心筋）、呼吸器系（鼻腔、咽頭、喉頭、気管、肺）、循環器系(血管、心臓)、消化器系（食道、胃、小腸、大腸、肝臓、膵臓）、神経系（大脳、脳幹、小脳、脊髄）、感覚器系（眼、耳、舌）、内分泌系（下垂体、副腎、甲状腺、膵ランゲルハンス島）、泌尿生殖器系（腎臓、尿管、膀胱、精巣、前立腺、卵巣、子宮）、免疫系（骨髄、胸腺、リンパ節、脾臓）の構造と機能を学修する。
授業の概要	各臓器の肉眼的・組織学的構造を観察し、その機能についても理解を深める。肉眼的には、人体模型および動物（ブタ）の摘出臓器（筋・骨格系、呼吸器系、循環器系、消化器系、神経系、感覚器系、内分泌系、泌尿生殖器系、免疫系）を用いて観察し、その特徴を捉えてスケッチする。組織学的には、各臓器の組織標本を光学顕微鏡で観察し、正常組織像を把握しスケッチする。その後、これら肉眼的、組織学的に得られた所見をもとに各臓器の有する機能との関連を学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	上皮組織および外皮系：表皮、真皮、皮下組織 【key words】 表皮、重層扁平上皮、角化、真皮(密性結合組織)、皮下組織(疎性結合組織) 【授業概要】 上皮組織の代表として皮膚表皮の重層扁平上皮を観察する。まずブタ皮膚で皮膚が表皮、真皮、皮下組織の3層からなる事を理解する。次いで、組織切片でこれら3層を確認するとともに、表皮の層構造を観察する。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書）入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P5～7、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P29～44、P295～304. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第２回	支持組織-1：結合組織 【key words】 細胞要素、細胞間質、密性結合組織、疎性結合組織 【授業概要】 支持組織の一つの結合組織について、組織切片で観察する。密性結合組織としては腱の縦断標本と皮膚の真皮を、疎性結合組織としては皮下組織を観察する。後者では支持組織が細胞要素と間質からなり、間質は線維と無定形基質からなる事を念頭に置いて観察する。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書）入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P7～10、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P45～57.

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第３回　血液：赤血球、白血球、血小板
【key words】
赤血球、白血球、血小板、
【授業概要】
血液の塗抹標本を観察する。赤血球、白血球、血小板を区別し、白血球はさらに好中球、好酸球、好塩基球、リンパ球、単球に分類される事、及びそれらの白血球中に占める割合を念頭に置いて観察する。（血液は組織学的には細胞間質が液体の結合組織とされる。）
【教科書ページ・参考文献】
（参考書）入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P146～149、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P119～131.
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第４回　支持組織-2：軟骨組織、骨組織、　筋組織：骨格筋、心筋、平滑筋
【key words】
ガラス(硝子)軟骨、弾性軟骨、線維軟骨、骨、骨格筋、心筋、平滑筋
【授業概要】
まず人体標本で筋、軟骨、骨が体のどの様な場所に分布しているかを確認する。次いで、ブタ大腿骨で実物の骨の観察をおこなうとともに、ノコギリで中央部で切断し、骨髄についても観察する。最後に、組織切片で軟骨、骨の構造上の相違、３種類の筋組織の相違を確認する。
【教科書ページ・参考文献】
（参考書）　入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P10～14.　入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P58～82.
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第５回　循環器系：心臓、動脈、毛細血管、静脈、リンパ管
【key words】
心房、心室、僧帽弁、三尖弁、大動脈弁、肺動脈弁、内膜、中膜、外膜、静脈弁、リンパ管
【授業概要】
人体模型及びブタ心臓で心臓の４つの部屋とそれらを仕切る弁、出入りする血管の観察をおこな卯とともに、ブタ心臓に付いている大動脈および上・下大静脈の断端で動脈壁、静脈壁の相違を確認する。次いで、組織切片でもこれらの相違が何に由来するか、毛細血管の太さはどれくらいかなどを考えながら観察する。また、動脈には弾性動脈、筋性動脈の相違がある事も念頭に観察を行う。
【教科書ページ・参考文献】
（参考書）　入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P117～133、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P103～111.
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第６回　呼吸器：鼻腔、咽頭、喉頭、気管、気管支、肺
【key words】
鼻腔、咽頭、喉頭、気管、気管支、肺
【授業概要】
まず人体模型で呼吸器の全体像を把握する。次いでブタの摘出臓器で肺を解剖し、気管・気管支が分岐を繰り返しながら肺の内部に分布している様子を観察する。最後に気管および肺の組織切片を観察して、それらの微細構造を理解する。
【教科書ページ・参考文献】
（参考書）入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P195～211、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P199～210.
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。
【予習復習に必要な想定時間】
60～120分

第７回　内分泌器：下垂体、副腎、甲状腺、膵ランゲルハンス島
【key words】
内分泌腺、下垂体、副腎、甲状腺、膵ランゲルハンス島
【授業概要】
まず人体模型で体内の内分泌器官が分布している場所を確認する。次いで組織切片で下垂体、甲状腺、副腎、膵ランゲルハンス島などを観察し、内分泌器官の特徴について理解する。
【教科書ページ・参考文献】
（参考書）　入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P241～252、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P267～293、P196～198.
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのか

		を理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第８回	免疫器官：骨髄、胸腺、リンパ節、脾臓 【key words】 一次リンパ性器官(中枢リンパ性器官)、骨髄、胸腺、二次リンパ性器官(末梢リンパ性器官)、リンパ節、脾臓 【授業概要】 人体模型でリンパ節、脾臓の分布、位置を確認する。次いでブタ摘出臓器で胸腺、リンパ節、脾臓の色、形などの観察を行う（ブタ脾臓の外形は楕円形をしたヒト脾臓と異なり、細長い事に注意。リンパ節もヒトと異なりブタでは大型である。）。骨髄の観察は第４回に実施済み。最後に顕微鏡標本でこれらの免疫器官の微細構造の観察をおこなう。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書）入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P136～149、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P126～146. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第９回	消化器１：口腔、食道、胃、小腸、大腸 【key words】 消化管、口腔、食道、胃、小腸、大腸 【授業概要】 まず人体模型で消化器系の全貌を把握する。次いでブタ摘出臓器を解剖し、各部位の肉眼解剖学的相違を理解する。最後に組織切片で観察をおこない各部位の顕微鏡的特徴について理解する。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書） 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P151～185、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P147～182. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１０回	消化器２：唾液腺、肝臓、膵臓 【key words】 消化腺、唾液腺、肝臓、膵臓 【授業概要】 まず人体模型で消化腺の分布する場所を確認する。次いでブタの摘出臓器で肝臓、膵臓を観察した後、組織切片で微細構造の観察をおこなう。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書）入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P185～193、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P183～198. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１１回	泌尿器系：腎臓、尿管、膀胱 【key words】 泌尿器、腎臓、尿管、膀胱、尿道 【授業概要】 まず人体模型で泌尿器系の器官の存在する体内の位置、全体像などを確認する。次いで、ブタ摘出臓器で腎臓、膀胱などの解剖をおこない、これらの器官の肉眼的特徴を把握する。最後に組織切片で機能を念頭に置きながら微細構造の観察をおこなう。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書） 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P213～220、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P211～226. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
	第１２回	生殖器系１：精巣、精嚢、前立腺 【key words】 男性生殖器、精巣、精嚢、前立腺 【授業概要】 人体模型で男性生殖器の概要を把握した後、ブタ摘出臓器で微細構造を念頭に置きながら解剖をおこなう。最後に組織切片で微細構造を確認する。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書） 入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P221～226、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P227～242. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分

	第１３回　生殖器系２：卵巣、卵管、子宮、膣 【key words】 女性生殖器、卵巣、卵管、子宮、膣 【授業概要】 人体模型で女性生殖器の概要を把握した後、ブタ摘出臓器で微細構造を念頭に置きながら解剖をおこなう。最後に組織切片で微細構造を確認する。 但し、生殖器系は動物種による相違が大きい器官系である事には注意すること。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書）　入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P228～233、 入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P245～259. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分 第１４回　中枢神経系：大脳、脳幹、小脳 【key words】 大脳、脳幹、小脳、神経細胞 【授業概要】 まず人体模型で中枢神経系の分布する部位を確認する。次いで、ブタ摘出臓器で脳の外観、断面における内部の見え方（灰白質、白質）を確認する。但し、大脳の発達はブタでは到底ヒトには及ばず、外形には大きな違いがある事は念頭に置いておく。最後に組織切片で、神経細胞や髄鞘の見え方を確認する。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書）　入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P253～284、　入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 P83～97. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分 第１５回　感覚器系：眼球、耳、舌など 【key words】 感覚器、眼球、網膜、半規管、前庭、蝸牛、舌乳頭、味蕾 【授業概要】 感覚器として視覚器、聴平衡覚器、味覚器を例にとり、観察をおこなう。まず人体模型で感覚器の体内における分布部位を確認する。次いで、ブタ摘出臓器で解剖をおこない、肉眼で確認できる構造について観察する。最後に舌の組織切片で味覚器の微細構造の確認をおこなう。 【教科書ページ・参考文献】 （参考書）入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 P313～326、P159～162.　入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年　P319～348. 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールにより事前に学んだ内容や実習プリントをよく読んで何を実習するのかを理解しておく。復習：実習中のレポートから観察所見を再確認し結果について考察する。考察結果はレポートの余白に記す。 【予習復習に必要な想定時間】 60～120分
受講生に関わる情報および受講のルール	肉眼的観察は人体模型および動物（ブタ）の摘出臓器によりおこなう。光学顕微鏡による組織学的観察は大学で用意したプレパラートにより実施する。 観察所見は所定の用紙に写生し、名称、気のついた事、コメントなどを余白に書き込んで、当日中に教員のサインを貰う。 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習・観察するのかを理解しておく。 復習：実習プリント、実習中作成したレポート、および参考書により、観察所見、手順等を再確認し、結果について考察する。考察結果はレポートの余白または裏面に記し、実習がすべて終了した段階でまとめて提出する。 なお、予復習においては図書館で契約しているe-ラーニング教材”Visible Body”の3D人体解剖アトラスを活用する事。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	レポートおよびコメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に解剖学で学んだ内容や実習プリントをよく読んで、当日、何を実習・観察するのかを理解しておく。 復習：実習プリント、実習中作成したレポート、および参考書により、観察所見、手順等を再確認し、結果について考察する。考察結果はレポートの余白または裏面に記し、実習がすべて終了した段階でまとめて提出する。 なお、予復習においては図書館で契約しているe-ラーニング教材”Visible Body”の3D人体解剖アトラスを活用する事。
オフィスアワー	木曜日16:00～18:00（依藤）
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 評価はレポート(人体模型の写生、ブタ摘出臓器の観察レポート、組織切片の顕微鏡観察）及び筆記試験（定期試験）をもとにおこなう。配点はブタ臓器のレポート：20%、人体模型の写生：20%、顕微鏡観察の写生：20%、筆記試験：肉眼解剖学 20%、顕微解剖学 20%である。
教科書	特に指定しない。実習は本校教員が作成したプリントに従っておこなう。
参考書	参考書：「入門人体解剖学（第５版）藤田恒夫著 南江堂 2019年 ISBN978-4-524-24237-5、

	「入門組織学（第2版）牛木辰男著 南江堂 2019年 ISBN978-4-524-21617-8 「人体の構造と機能」　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2 「臨床工学講座 臨床医学総論」 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 「新組織学」　著者名　野上晴雄 編著　出版社　日本医事新報社　ISBN　978-4-7849-1178-3 「Di Fiore人体組織図譜」　著者名　Victor P.Eroschenko 著　相磯貞和 訳,　出版社　南江堂　ISBN　978-4-524-26004-1
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 35年以上に渡り、大学医学部の解剖学教室に在籍し、解剖学実習において実習指導を担当（うち24年間は責任者（教授）として担当）した。 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 生理学Ⅰ　　授業コード：M2030

英文科目名称： Physiology Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
倉知　正・三枝　慶子			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	目的：動物性生理機能、およびその調節機構を理解し、臨床検査・臨床工学に必要な基礎的生理学能力を養成する。 到達目標：神経、感覚器、筋の機能及び情報伝達・調節機構を学修する
授業の概要	生理学は生体の持つ様々な機能およびその調節機構を研究する学問領域である。人体の生理機能は、生命維持に必須な植物性機能とそれ以外の動物性機能に分けられるため、生理学Ⅰでは動物性機能を学修する。具体的には神経生理（神経の興奮と伝達、ニューロンとシナプス、脳と認知・行動）、感覚生理（感覚器の種類と機能および伝達機構）、運動生理（筋肉の種類と構造、筋収縮メカニズム、反射、随意運動と不随意運動、随意運動の発現と調節、運動の中枢プログラムと運動パターン、運動の制御と調節）を学修する。 （オムニバス方式／全15回） (8 倉知　正／11回）全体のコーディネーターを担当する。 教科書：第３章~第９章を担当する。 (18 三枝　慶子／4回) 教科書：第１章~第２章を担当する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	細胞の構造と機能１：生体の恒常性、細胞の基本的な構造と機能 【key words】 恒常性、組織、器官、細胞、細胞内小器官、細胞膜、DNA、RNA、遺伝子、ゲノム、染色体 【授業概要】 生体の恒常性、細胞の基本的な構造とその機能について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P1～8, 15, 16 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第２回	細胞の構造と機能２：細胞膜の機能、細胞の分裂／増殖と分化 【key words】 細胞膜、受動輸送、能動輸送、浸透圧、膜輸送、チャネル、トランスポーター、ポンプ、細胞分裂、細胞周期、減数分裂 【授業概要】 細胞膜の機能、膜輸送、細胞分裂と分化について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】

		教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P9～14 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第３回	神経生理１：神経の基本的機能、静止膜電位、活動電位と興奮伝導 【key words】 神経細胞、グリア細胞、静止膜電位、活動電位、閾刺激、全か無かの法則、不応期、興奮伝導 【授業概要】 神経系を構成する細胞、膜電位と興奮伝導について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P17～27 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第４回	第4回 神経生理２：：興奮の伝達、ニューロンとシナプス 【key words】 神経伝達物質、電気シナプス、化学シナプス、興奮性シナプス後電位、抑制性シナプス後電位、シナプス可塑性、長期増強、イオンチャネル型受容体、代謝型受容体 【授業概要】 シナプスの構造と伝達機構について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P28～32 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第５回	神経系の構成：神経系による受容－反応系、中枢神経系の統合作用 【key words】 反射、反射弓、脳-脊髄神経系、脊髄、脊髄神経、脳幹、脳神経、体性神経系、自律神経系 【授業概要】 神経系の構成について概説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P57～64 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第６回	感覚生理１：感覚受容器の基本的機能、視覚 【key words】 感覚器、感覚受容細胞、適刺激、受容器電位、受容野、順応、大脳皮質感覚野、体性感覚、特殊感覚、内臓感覚、視覚、網膜、眼球、光学系、屈折、視物質、視細胞、視覚経路、大脳皮質視覚野、色覚、視力、視野 【授業概要】 感覚受容器の基本的機能および視覚について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P33～36, P65～72 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第７回	感覚生理２：聴覚、前庭感覚、嗅覚、味覚 【key words】 聴覚、前庭感覚、内耳、前庭器官、有毛細胞、半規管、耳石器、前庭神経、前庭神経核、前庭反射、聴 覚、蝸牛器官、蝸牛神経核、大脳皮質聴覚野、味覚、嗅覚 【授業概要】 聴覚、前庭感覚、味覚、嗅覚について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P73～84 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分

	第８回	感覚生理３：皮膚感覚、深部感覚、内臓感覚 【key words】 体性感覚、皮膚感覚、触・圧覚、温覚、冷覚、痛覚、体性感覚野、振動覚、深部感覚（固有覚）、筋紡錘、ゴルジ腱器官、内臓感覚、内蔵求心系 【授業概要】 体性感覚（皮膚感覚、深部感覚）および内臓感覚について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P85～94 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第９回	自律神経系 【key words】 自律神経系、内臓機能、交感神経系、副交感神経系、化学伝達物質、内臓反射 【授業概要】 自律神経系と内臓機能について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P95～101 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第１０回	運動生理１：筋肉の基本的機能と筋収縮のメカニズム 【key words】 骨格筋、平滑筋、心筋、筋線維、横紋筋、筋原線維、アクチン、ミオシン、筋収縮機構、収縮タンパク質、カルシウムイオン、筋小胞体、興奮収縮連関、神経筋接合部、運動単位、等尺性収縮、等張性収縮、加重、強縮 【授業概要】 筋肉の種類と構造、興奮収縮連関について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P37～47 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第１１回	運動生理２：筋収縮のエネルギー、心筋、平滑筋 【key words】 筋収縮・弛緩、ATP、心筋、特殊心筋、興奮伝導系、固有心筋、心筋細胞の興奮収縮連関、平滑筋、平滑筋細胞の興奮収縮連関 【授業概要】 筋収縮のエネルギー、心筋および平滑筋について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P48～56 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第１２回	運動生理３：脊髄の運動機能、脳幹の運動機能 【key words】 運動機能、姿勢、体性反射、脊髄反射、反射の協調、脳幹、頸反射、前庭迷路反射、前庭－眼反射 【授業概要】 脊髄および脳幹の運動機能について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P103～111 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第１３回	運動生理４：小脳の運動機能、大脳基底核の運動機能、新皮質運動野の運動機能 【key words】 小脳、随意運動、姿勢保持、運動学習、運動失調、大脳基底核、直接路、間接路、不随意運動、新皮質運動野、錐体路 【授業概要】 小脳、大脳基底核および新皮質運動野の運動機能について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】

	教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P112～120 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分 第１４回　中枢神経系の高次機能１：大脳皮質の活動レベル，覚醒と睡眠 【key words】 大脳皮質、視床、脳幹、覚醒、睡眠、脳波、ノンレム睡眠、レム睡眠 【授業概要】 大脳皮質，視床，脳幹の一般構造、覚醒と睡眠について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P121～128 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分 第１５回　中枢神経系の高次機能２：大脳皮質領域の分類・機能地図、連合野の機能、学習・記憶、情動・認知 【key words】 大脳皮質、ブロードマンの地図、機能局在、連合野、情動、認知、学習、記憶、辺縁系、視床下部、概日リズム（サーカディアンリズム）、摂食行動 【授業概要】 新皮質連合野の統合機能、辺縁系と視床下部の機能について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P129～138 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
受講生に関わる情報および受講のルール	・予習：授業スケジュールを参照し、教科書の該当部分（および事前に配布する講義資料）を読み、内容の概要を自分で整理して学習ノートにまとめる。分からない所や疑問点も学習ノートに書く。日付も記入する。 ・復習：予習で分からなかった所を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。日付も記入する。 ・授業の進行を妨げる行為、雰囲気を乱す行為、常識を欠く行為は厳禁とする。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード、学習ノートの提出、小テスト（４回を予定）
授業外時間にかかわる情報	・予習：教科書の該当部分（および事前に配布する講義資料）を読み、内容の概要を自分で整理して学習ノートにまとめる。分からない所や疑問点も学習ノートに書く。日付も記入する。 ・復習：予習で分からなかった所を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。日付も記入する。
オフィスアワー	［倉知］火曜日　15:00～18:00、［三枝］月曜日　15:00～18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験（定期試験）60%、小テスト40%で評価する。
教科書	シンプル生理学 改訂第8版（貴邑冨久子・根来英雄、南江堂、ISBN 978-4-524-22655-9）
参考書	・生理学テキスト 第8版（大地陸男、 文光堂、ISBN 978-4-8306-0229-0） ・人体の構造と機能 第5版（内田さえ・佐伯由香・原田玲子、医歯薬出版、ISBN978-4-263-23721-2） ・カラーイラストで学ぶ 集中講義 生理学　改訂第2版（岡田隆夫、メジカルビュー社、ISBN 978-4-7583-0095-7） ・イラストレイテッド 生理学（鯉淵典之・栗原敏、丸善出版、ISBN 978-4-621-08800-5） ・コスタンゾ明解生理学　原著第6版（リンダ・S・コスタンゾ/林俊宏・高橋 倫子、エルゼビア、ISBN 978-4860342364） ・オックスフォード 生理学　原書第4版（岡野栄之・鯉淵典之・植村慶一、丸善出版、ISBN 978-4-621-30008-4） ・標準生理学　第9版（本間研一（監修）、医学書院、ISBN 978-4-260-03429-6） ・ガイトン生理学　原著第13版（ジョン・E・ホール/石川義弘・岡村康司・尾仲達史・河野憲二、エルゼビア、ISBN 978-4860347741） ・カラー図解 人体の正常構造と機能【全10巻縮刷版】改訂第4版（坂井健雄・河原克雅、日本医事新報社、ISBN 978-4-7849-3181-1） ・最新臨床検査学講座　生理学（奈良信雄・和田隆志、医歯薬出版、ISBN 978-4-263-22373-4）
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容

	アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 生理学Ⅱ　　授業コード： M2040

英文科目名称： PhysiologyⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
倉知　正・三枝　慶子			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：植物性生理機能、およびその調節機構を理解し、臨床検査・臨床工学に必要な基礎的生理学能力を養成する。 到達目標：血液、循環器、呼吸器、消化器、内分泌系器官、泌尿器、生殖器の機能及び調節機構を学修する。
授業の概要	生理学Ⅰに引き続き植物性機能を学修する。具体的には血液（赤血球、白血球、血小板、免疫、凝固）、循環器（心臓、脈管）、呼吸器（口腔、咽頭、口頭、気管、気管支、肺）、消化器（胃、小腸、大腸、肝臓、胆嚢、膵臓）、内分泌系器官（視床下部、脳下垂体、甲状腺、副甲状腺、副腎）、泌尿器（腎、尿管、膀胱）、生殖器（精巣、前立腺、卵巣、子宮）の機能および調節機構を学修する。加えて、体温調節、代謝・栄養に関しても学修する。 （オムニバス方式全15回） （8 倉知　正／12回）全体のコーディネーターを担当する。 血液、循環器、呼吸器、消化器、内分泌の機能と調節機構を学修する。 （18 三枝　慶子／3回） 泌尿器、生殖器の機能と調節機構、および体温調節を学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	血液１：赤血球 【key words】 血液の組成と性状、造血器、赤血球、ヘモグロビン、鉄代謝 【授業概要】 血液の組成と性状、赤血球について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P235～241 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
	第２回	血液２：白血球と免疫 【key words】 白血球、好中球、好酸球、好塩基球、単球、リンパ球、生体防御、自然免疫、獲得免疫、炎症反応、アレルギー 【授業概要】 白血球、免疫反応と炎症について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】

教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P244～248
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第３回　血液３：血小板と凝固
【key words】
血小板、止血、血液凝固、線溶、血液型
【授業概要】
血小板と凝固機能、血液型について講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P242～243
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第４回　循環器１：心臓
【key words】
体循環、肺循環、心臓、刺激伝導系、心電図、心筋の興奮収縮連関、心周期、心拍出量
【授業概要】
循環系の基本的性質、心臓の働きについて講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P249～261
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第５回　循環器２：脈管
【key words】
血液循環、末梢循環、動脈圧、静脈圧、微小循環、リンパ循環、循環系の調節、血圧の調節
【授業概要】
血液循環、循環調節機構、血圧調節機構、微小循環について講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P262～282
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第６回　呼吸器１：肺の換気、肺循環とガス交換
【key words】
ガスの基本法則、呼吸器の構造、呼吸運動、肺気量分画、肺胞換気量、肺循環、ガス交換、死腔/シャント
【授業概要】
呼吸生理学の基礎、肺の換気、肺循環とガス交換について講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P283～292
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第７回　呼吸器２：血液ガス運搬、呼吸の調節
【key words】
酸素の運搬、ヘモグロビン、酸素分圧、酸素飽和度、二酸化炭素の運搬、呼吸性の酸塩基平衡障害、呼吸中枢、神経性呼吸調節、呼吸の化学調節
【授業概要】
血液ガス運搬、呼吸の調節機構について講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P292～302
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第８回　消化器１：胃、小腸、大腸
【key words】

口腔、咽頭、食道、胃、小腸、大腸、咀嚼、嚥下、消化管運動、消化、吸収、糞便形成、排便
【授業概要】
消化管（胃、小腸、大腸）の機能について講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P213～222
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第９回　消化器２：肝臓、胆嚢、膵臓
【key words】
肝臓、胆嚢、胆汁、膵臓、膵液、消化管ホルモン
【授業概要】
肝臓、胆嚢、膵臓の機能について講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P223～233
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第１０回　内分泌１：視床下部、脳下垂体
【key words】
恒常性、内分泌系の調節、内分泌器官、ホルモンの作用と調節、受容体、視床下部、放出ホルモン、抑制ホルモン、下垂体、成長ホルモン
【授業概要】
ホルモン作用と調節の概要、内分泌器官（視床下部、脳下垂体）とそのホルモンの働きについて講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P139～159
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第１１回　内分泌２：甲状腺、副甲状腺
【key words】
甲状腺、副甲状腺、濾胞、T3、T4、カルシトニン、副甲状腺ホルモン、血中カルシウム濃度、ビタミンD
【授業概要】
内分泌器官（甲状腺、副甲状腺）とそのホルモンの働きについて講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P159～169
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第１２回　内分泌３：副腎、その他の内分泌器官
【key words】
副腎、副腎皮質、ステロイドホルモン、コルチゾール、アルドステロン、副腎髄質、カテコールアミン、松果体、メラトニン
【授業概要】
内分泌器官（副腎、その他）とそのホルモンの働きについて講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P170～182
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。
復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。
【予習復習に必要な想定時間】
90～120分

第１３回　泌尿器：腎、尿管、膀胱
【key words】
体液分布、体液調節機構、腎臓、尿の生成・排泄と調節機構、ネフロン、酸塩基平衡、炭酸ガス分圧、代謝性アシドーシス、代謝性アルカローシス、腎ホルモン
【授業概要】
尿生成と内部環境の調節について講義・解説を行う。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P303～330
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。

	復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分 第１４回　生殖器：精巣、前立腺、卵巣、子宮 【key words】 女性生殖系、卵巣、子宮、女性ホルモン、女性生殖機能、月経周期、男性生殖系、精巣、前立腺、男性ホルモン、男性生殖機能、受精と妊娠 【授業概要】 生殖系の機能について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P183～200 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分 第１５回　体温調節、代謝・栄養 【key words】 栄養素、糖質、脂質、タンパク質、ビタミン、ミネラル、エネルギー代謝、体温の産生と調節 【授業概要】 代謝・栄養、体温調節機構について講義・解説を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「シンプル生理学（改訂第８版）」 P201～212, P331～342 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教科書の該当部分を読み、内容の概要を整理して学習ノートにまとめる。疑問点も学習ノートに書く。 復習：予習での疑問点を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。 【予習復習に必要な想定時間】 90～120分
受講生に関わる情報および受講のルール	・予習：授業スケジュールを参照し、教科書の該当部分（および事前に配布する講義資料）を読み、内容の概要を自分で整理して学習ノートにまとめる。分からない所や疑問点も学習ノートに書く。日付も記入する。 ・復習：予習で分からなかった所を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。日付も記入する。 ・授業の進行を妨げる行為、雰囲気を乱す行為、常識を欠く行為は厳禁とする。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード、学習ノートの提出、小テスト（６回を予定）
授業外時間にかかわる情報	・予習：教科書の該当部分（および事前に配布する講義資料）を読み、内容の概要を自分で整理して学習ノートにまとめる。分からない所や疑問点も学習ノートに書く。日付も記入する。 ・復習：予習で分からなかった所を中心に、講義を聞いて理解した内容を自分の言葉で学習ノートにまとめる。日付も記入する。
オフィスアワー	［倉知］火曜日　15:00～18:00　［三枝］月曜日　15:00～18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験（定期試験）60%、小テスト40%で評価する。
教科書	シンプル生理学 改訂第8版（貴邑冨久子・根来英雄、南江堂、ISBN 978-4-524-22655-9）
参考書	・生理学テキスト 第8版（大地陸男、 文光堂、ISBN 978-4-8306-0229-0） ・人体の構造と機能 第5版（内田さえ・佐伯由香・原田玲子、医歯薬出版、ISBN978-4-263-23721-2） ・カラーイラストで学ぶ 集中講義 生理学 改訂第2版（岡田隆夫、メジカルビュー社、ISBN 978-4-7583-0095-7） ・イラストレイテッド 生理学（鯉淵典之・栗原敏、丸善出版、ISBN 978-4-621-08800-5） ・コスタンゾ明解生理学 原著第6版（リンダ・S・コスタンゾ/林俊宏・高橋 倫子、エルゼビア、ISBN 978-4860342364） ・オックスフォード 生理学 原書第4版（岡野栄之・鯉淵典之・植村慶一、丸善出版、ISBN 978-4-621-30008-4） ・標準生理学 第9版（本間研一（監修）、医学書院、ISBN 978-4-260-03429-6） ・ガイトン生理学 原著第13版（ジョン・E・ホール/石川義弘・岡村康司・尾仲達史・河野憲二、エルゼビア、ISBN 978-4860347741） ・カラー図解 人体の正常構造と機能【全10巻縮刷版】改訂第4版（坂井健雄・河原克雅、日本医事新報社、ISBN 978-4-7849-3181-1） ・最新臨床検査学講座 生理学（奈良信雄・和田隆志、医歯薬出版、ISBN 978-4-263-22373-4）
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク

	□プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 生理学実習　　授業コード：M2050

英文科目名称： Practicum of Physiolo

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(45)	必修
担当教員			
倉知　正・三枝　慶子			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	目的：臨床生理機能検査に必要な基礎的生理機能検査能力を養成する。 到達目標：基礎的生理機能検査の中で、循環機能、呼吸機能、神経－筋機能、感覚機能、消化機能および代謝内分泌機能に関する検査法を修得する。
授業の概要	生理学Ⅰおよび生理学Ⅱにおいて学んだ知識をもとに、学生自らが被験者となり、ヒトの生理機能のうち、特に循環機能（血圧、心拍数、心電図）、呼吸機能（呼吸数、呼吸機能検査）、代謝（尿生成）、神経－筋機能（随意運動と表面筋電図）、感覚機能（味覚）などを実習し、臨床生理学検査に結びつく「ヒトの生理機能」についての検査法の基礎を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画

第１回　血圧・心拍数の測定(1)―安静時および体位変換

【key words】
血圧、心拍数、脈拍数 、安静時、体位変換
【授業概要】
血圧測定の原理を理解し、測定技術を習得する。体位変換がどのように血圧を変化させるかを調べ、その機序を考察する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第２回　血圧・心拍数の測定(2)―運動負荷および氷水刺激

【key words】
血圧、心拍数、脈拍数 、運動負荷、氷水刺激
【授業概要】
血圧測定の原理を理解し、測定技術を習得する。運動および氷水刺激などの要因がどのように血圧を変化させるかを調べ、その機序を考察する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第３回　心電図　―深呼吸および精神負荷

【key words】
心電図、刺激伝導系、心電図波形、誘導法
【授業概要】

心電図の測定の意義と方法について学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第４回　呼吸数・呼吸機能の測定
【key words】
スパイロメトリー、肺気量分画、肺活量
【授業概要】
呼吸機能の測定の意義と方法について学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第５回　酸素飽和度の測定
【key words】
酸素飽和度、パルスオキシメーター
【授業概要】
酸素飽和度の測定の意義と方法について学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第６回　血球数とヘマトクリット値の計測
【key words】
赤血球、ヘマトクリット値
【授業概要】
血球数とヘマトクリット値の計測の意義と方法について学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第７回　血液の観察
【key words】
血液、赤血球、好中球、好酸球、好塩基球、血小板、単球、リンパ球
【授業概要】
血液を観察し、各血球の形状や数の違いを理解する。各血球の機能を理解する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第８回　体温の測定―深部体温と皮膚温
【key words】
体温、深部体温、皮膚温
【授業概要】
体温の測定の意義と方法について学ぶ。体温の身体部位による違いを理解する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第９回　腎臓における尿生成
【key words】
腎臓、尿生成、体液浸透圧調節
【授業概要】
生理食塩水等を経口摂取した後、経時的に尿量と比重を測定し、腎臓による体液調節の機構を理解する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第１０回　血糖値の測定―糖負荷と運動負荷
【key words】
血糖値、糖負荷、運動負荷、血糖値調節機構
【授業概要】
血糖値の測定の意義と方法について学ぶ。糖負荷、運動負荷を与えた後、経時的に血糖値を測定し、血糖値調節機構について理解する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第１１回　随意運動と表面筋電図
【key words】
随意運動、骨格筋、屈筋、伸筋、表面筋電図
【授業概要】
表面筋電図の測定技術を習得する。屈筋・伸筋の筋電図を記録し、骨格筋の電気的活動状態の変化を理解する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第１２回　脳波の測定
【key words】
脳波、β波、α波、θ波、δ波
【授業概要】
脳波測定の意義と方法について学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第１３回　皮膚感覚―感覚点の分布，2 点弁別閾
【key words】
皮膚感覚、感覚点、2点弁別閾
【授業概要】
皮膚における2点弁別閾を調べ、身体各部位の2点弁別能の違いを理解する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第１４回　視覚機能の測定―盲斑，対光反射
【key words】
視覚、盲斑、対光反射
【授業概要】
盲斑、対光反射の測定を行い、視覚機能について理解を深める。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分

第15回　味覚機能の測定
【key words】
味覚、甘味、酸味、塩味、苦味、うま味、味覚閾値
【授業概要】
基本4味を基にして、味覚閾値に及ぼす温度の影響や部位別味覚閾値を測定し、味覚機能について理解を深める。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

	予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分
受講生に関わる情報および受講のルール	生理機能、心電図、血圧、呼吸機能、腎機能、筋電図、感覚 予習:授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習: 授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習: レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	［倉知］火曜日　15:00～18:00　［三枝］月曜日　15:00～18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験30%、レポート70%で評価する。
教科書	シンプル生理学 改訂第8版（貴邑冨久子・根来英雄、南江堂、ISBN 978-4-524-22655-9）
参考書	・生理学テキスト 第8版（大地陸男、 文光堂、ISBN 978-4-8306-0229-0） ・人体の構造と機能 第5版（内田さえ・佐伯由香・原田玲子、医歯薬出版、ISBN978-4-263-23721-2） ・カラーイラストで学ぶ 集中講義 生理学 改訂第2版（岡田隆夫、メジカルビュー社、ISBN 978-4-7583-0095-7） ・イラストレイテッド 生理学（鯉淵典之・栗原敏、丸善出版、ISBN 978-4-621-08800-5） ・コスタンゾ明解生理学 原著第6版（リンダ・S・コスタンゾ/林俊宏・高橋 倫子、エルゼビア、ISBN 978-4860342364） ・オックスフォード 生理学 原書第4版（岡野栄之・鯉淵典之・植村慶一、丸善出版、ISBN 978-4-621-30008-4） ・標準生理学 第9版（本間研一（監修）、医学書院、ISBN 978-4-260-03429-6） ・ガイトン生理学 原著第13版（ジョン・E・ホール/石川義弘・岡村康司・尾仲達史・河野憲二、エルゼビア、ISBN 978-4860347741） ・カラー図解 人体の正常構造と機能【全10巻縮刷版】改訂第4版（坂井健雄・河原克雅、日本医事新報社、ISBN 978-4-7849-3181-1） ・最新臨床検査学講座 生理学（奈良信雄・和田隆志、医歯薬出版、ISBN 978-4-263-22373-4）
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 生化学Ⅰ　　授業コード：M2060

英文科目名称： Biochemistry Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
安部　由美子・石原　領			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床化学検査に必要な生化学的基本知識を養成する。 到達目標：主要な生体構成成分である糖質、タンパク質、脂質、核酸などの構造・機能・代謝に関する知識を修得する。
授業の概要	生化学は、生体を構成している物質の構造・機能と代謝経路を解明する学問領域であり、臨床化学検査の基礎となる。最初に総論として生命現象と生化学の関連、生体構成成分および細胞の構成・働きを学修する。ついで主要な生体構成成分である糖質、脂質、タンパク質、核酸、および酵素などの構造・機能・代謝について学修する。さらにエネルギー代謝（高エネルギー化合物の働き、ミトコンドリアとエネルギー産生、基礎代謝と活動代謝）についても学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	総論：生体構成成分、細胞の構成と働き 【key words】 細胞、生体膜、細胞内小器官 【授業概要】 細胞の構造と機能について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p. 1~12 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第2回	生体物質の構造と機能1：タンパク質 【key words】 タンパク質の構造、タンパク質の機能 【授業概要】 タンパク質の構造と機能について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p. 13~24 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第3回	生体物質の構造と機能2：酵素 【key words】 酵素、触媒反応、酵素反応速度論、活性調節 【授業概要】 生体の反応を触媒する分子である酵素について、反応速度や活性調節について説明した後、医療分野での応用についても解説する。

【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p. 25~36
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第4回　代謝１：代謝の概要
【key words】
代謝の概要、物質の相互変換、補酵素
【授業概要】
生体内での物質の代謝について、概要を解説する。また、基礎代謝と活動代謝についても説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.37 ~44、p.231~233
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第5回　代謝２：糖質の構造、機能と代謝（１）
【key words】
糖質、異性体、糖誘導体、糖脂質、糖タンパク質
【授業概要】
栄養素や生体構成分子として働く糖について、構造や機能について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.45~54
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第6回　代謝3：糖質の構造、機能と代謝（２）
【key words】
解糖系、糖新生系、ペントースリン酸回路、グリコーゲン代謝
【授業概要】
糖質の代謝について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p. 55~64
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第7回　代謝4：エネルギー代謝（１）
【key words】
ミトコンドリア、クエン酸回路
【授業概要】
クエン酸回路（TCA回路、クレブス回路）について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.65 ~73
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第8回　代謝5：エネルギー代謝（２）
【key words】
電子伝達系、酸化的リン酸化、高エネルギー化合物
【授業概要】
生体が食物分子からエネルギーを産生する経路として、クエン酸回路からの一連の流れとエネルギー物質であるATP合成について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.73 ~80
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第9回　代謝6：脂質の構造、機能と代謝（１）
【key words】
脂肪酸、中性脂肪、リン脂質、コレステロール
【授業概要】
栄養素や生体構成分子として働く脂質について、構造や機能について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.81~85
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第10回　代謝7：脂質の構造、機能と代謝（２）

【key words】
脂質の消化・吸収、脂肪酸の酸化分解、ケトン体、脂肪酸合成
【授業概要】
脂質の消化吸収や、脂肪酸と中性脂肪の合成と代謝について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p. 86~90
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第11回　代謝8：脂質の構造、機能と代謝（３）
【key words】
コレステロールの代謝、血清リポタンパク質
【授業概要】
コレステロールの代謝および血清リポタンパク質の構造、機能と代謝について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p. 90~93
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第12回　代謝9：アミノ酸の構造、機能、代謝とタンパク質の代謝（１）
【key words】
アミノ酸、両性電解質
【授業概要】
アミノ酸の構造と機能について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.94~96, p.104~105
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第13回　代謝10：アミノ酸の構造、機能、代謝とタンパク質の代謝（２）
【key words】
アミノ酸代謝、アンモニア、尿素回路、アミノ酸合成、クレアチン、クレアチニン
【授業概要】
アミノ酸とタンパク質の代謝について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.96 ~105
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第14回　代謝11：核酸の構造、機能と代謝
【key words】
核酸、ヌクレオチド、DNA、RNA、核酸合成、分解、核酸代謝異常
【授業概要】
核酸の構造、機能と代謝、および代謝異常と疾患について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.106~117
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第15回　代謝の調節と臓器間代謝相関
【key words】
糖質、脂質、アミノ酸代謝の相関、飢餓時のエネルギー代謝
【授業概要】
代謝の調節と臓器間代謝相関について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.118~126
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

受講生に関わる情報および受講のルール	糖質、脂質、タンパク質、核酸、代謝 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 教科書、スライド、プリントを用いての講義形式。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード、Webポータル
授業外時間にかかわる情報	予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	安部由美子：火曜日 14:30~17:30 石原領：木曜日 15:00~18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　生化学 原諭吉・岡村直道・大城聰　編集 医歯薬出版ISBN978-4-263-22380-2
参考書	参考書： 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 安部由美子：内科勤務歴・産婦人科医としての勤務歴 石原領：臨床検査技師としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 生化学Ⅱ　　授業コード： M2070

英文科目名称： BiochemistryⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
安部　由美子・石原　領			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	目的：臨床化学検査に必要な生化学的基本知識を養成する。 到達目標：生体内の情報伝達機構と各器官（肺、腎臓、肝臓、筋、神経、結合組織、骨組織）の生化学、および遺伝子の生化学に関する知識を修得する。
授業の概要	生化学Ⅰの知識に基づき、情報伝達機構で重要な情報伝達物質（特に視床下部・下垂体ホルモン、甲状腺ホルモン、副甲状腺ホルモン、膵ホルモン、副腎ホルモン、性ホルモン、消化管ホルモン、エイコサノイド）と細胞内情報伝達機構を学修する。ついで、水・電解質バランス、酸塩基平衡を学修し、各器官（血液、肺、腎臓、肝臓、筋、神経、結合組織、骨組織）の生化学の学修に結びつける。引き続き遺伝子の生化学、栄養生化学についても学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	情報伝達物質の総論 【key words】 細胞内情報伝達、レセプター、リガンド 【授業概要】 生体内で行われる情報伝達物質からの情報伝達の概要を説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.135~141 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第2回	ホルモン１：ホルモンの分類と役割、視床下部・下垂体系ホルモン、甲状腺ホルモン、副甲状腺ホルモン 【key words】 ホルモン、視床下部・下垂体系ホルモン、甲状腺ホルモン、副甲状腺ホルモン 【授業概要】 生体の様々な機能を調節する内分泌物質であるホルモンの概要を解説した後、視床下部・下垂体系ホルモン、甲状腺ホルモン、副甲状腺ホルモンの働きとその作用機序について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.136~138 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第3回	ホルモン２：膵ホルモン、副腎ホルモン、性ホルモン、消化管ホルモン、エイコサノイド 【key words】 膵ホルモン、副腎ホルモン、性ホルモン、消化管ホルモン、エイコサノイド 【授業概要】

		膵ホルモン、副腎ホルモン、性ホルモン、消化管ホルモン、エイコサノイドについて、生理的役割や作用機序について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.82~83, 課題・予習・復習・授業準備指示　　p.136~138, p.200~201 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第4回	細胞内情報伝達 【key words】 Gタンパク質、酵素活性型受容体、プロテインキナーゼ、リン酸化 【授業概要】 細胞内情報伝達系について、情報伝達機構の種類とそれぞれのカスケードについて説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.142~148 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第5回	水・電解質バランスと酸塩基平衡 【key words】 体液区分と組成、血液の緩衝系、酸塩基平衡、アシドーシス、アルカローシス 【授業概要】 生体における体液区分と組成、および血液の緩衝系について説明し、酸塩基平衡の異常によって生じるアシドーシスやアルカローシスについて解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.204, p.207 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第6回	血液の生化学１：血液の成分と働き、赤血球 【key words】 血液、赤血球、ヘモグロビン、ヘム代謝 【授業概要】 血液の成分とその働きを概説するとともに、その中でも赤血球に注目し、酸素の運搬に関わるヘモグロビンやヘム、さらにその代謝について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.179~185 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第7回	血液の生化学２：白血球と免疫、止血機構 【key words】 白血球、免疫系、血小板、血液凝固 【授業概要】 血液の中でも免疫系に関わる白血球について説明し、さらに止血機構について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.180~182, p185~187 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第8回	器官の生化学１：肺、腎臓 【key words】 ガス交換、ボーア効果、クリアランス、再吸収、レニン-アンギオテンシン-アルドステロン系 【授業概要】 肺のガス交換機能や末梢組織への酸素運搬機能、腎臓の濾過、再吸収、血圧調節機能について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.202~205, p.215~217 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第9回	器官の生化学２：肝臓 【key words】 代謝調節、解毒、胆汁生成、ビリルビン代謝 【授業概要】 肝臓で行われる種々の代謝について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.194~197 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。

	復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第10回　器官の生化学３：筋、神経 【key words】 骨格筋の構造、収縮連関、ニューロン、神経伝達物質、血液脳関門 【授業概要】 筋の構造と収縮機構およびエネルギー供給機構について説明する。また、神経伝達と筋収縮について解説する。。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.188~193 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第11回　器官の生化学４：結合組織、骨組織 【key words】 結合組織、コラーゲン、骨代謝、ビタミンD 【授業概要】 結合組織の種類や構造、骨の構造と組成や骨代謝について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.128~129, p.238~239 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第12回　遺伝子の生化学１：遺伝情報の流れ 【key words】 染色体、遺伝子の構造、複製、転写、翻訳、発現調節 【授業概要】 染色体と遺伝子の構造を説明し、遺伝情報の流れとして、遺伝子の複製、転写、翻訳、発現調節について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.157~161, p.163~168 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第13回　遺伝子の生化学２：遺伝子と疾患 【key words】 遺伝子変異、遺伝子修復機構、遺伝性疾患 【授業概要】 遺伝子の変異と修復機構について説明し、遺伝子と疾患の関係について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.161~169, p.225~226 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第14回　遺伝子の生化学３：遺伝子検査法 【key words】 遺伝子検査法、染色体検査法、PCR、FISH 【授業概要】 遺伝子検査法と染色体検査法を解説し、その臨床的意義について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.169~174 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第15回　栄養生化学 【key words】 栄養素（タンパク質、脂質、炭水化物）、ビタミン、ミネラル、基礎代謝、活動代謝 【授業概要】 生体のエネルギー代謝と、栄養素してのタンパク質、脂質、炭水化物、ミネラル、ビタミンについて説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　生化学」p.231~240 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
受講生に関わる情報および受講のルール	代謝、遺伝子検査、染色体検査 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。

	教科書、スライド、プリントを用いての講義形式。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	安部由美子：火曜日 14:30~17:30 石原領：木曜日 15:00~18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　生化学 原諭吉・岡村直道・大城聰　編集 医歯薬出版ISBN978-4-263-22380-2
参考書	参考書： 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 安部由美子：内科勤務歴・産婦人科医としての勤務歴 石原領：臨床検査技師としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 生化学実習　　授業コード： M2080

英文科目名称： Practicum of Biochemistry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(45)	必修
担当教員			
安部　由美子・石原　領			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床検査に必要な基礎的生化学検査および遺伝子検査技術を養成する。 到達目標：重要な生体構成成分（糖質、脂質、無機質、酵素）の測定法、および遺伝子検査に必要なDNA・RNAの抽出法、cDNA作成法、増幅法、測定法を修得する。
授業の概要	生化学Ⅰ、Ⅱの知識に基づき、生体構成成分として重要な糖質、脂質、無機質、酵素の測定法を修得する。また、遺伝子検査に必要なDNA・RNAの抽出法、cDNA作成法、PCRによる遺伝子増幅法、アガロースゲル電気泳動によるRNAとPCR産物の確認法、アレル特異的PCR法およびPCR-RFLP法による遺伝子検査法を修得する。これらの実習における検査結果をグループディスカッションして相互で理解を深める。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	糖質の測定：血糖値の測定 【key words】 グルコース 【授業概要】 グルコースの化学的または酵素学的な定量法を用いて定量を行う。 【教科書ページ・参考文献】 実習書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：前期の化学で学んだ実験操作に関する講義の内容を復習する。 復習：安全な実習操作について確認する 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第2回	タンパク質及びその代謝物の測定 【key words】 タンパク質、代謝物 【授業概要】 タンパク質の電気泳動ならびにタンパク質の代謝産物の定量を行う 【教科書ページ・参考文献】 実習書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。 復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	脂質の測定：血清コレステロールの定量 【key words】 血清コレステロール 【授業概要】 血清コレステロールの定性・定量的な測定を行う。 【教科書ページ・参考文献】

		実習書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。 復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第4回	無機質の測定：電解質の測定 【key words】 キレート滴定、標定、有効数字、ファクター 【授業概要】 EDTAによるキレート滴定を用いて水溶液中の鉄濃度を測定する。また、キレート滴定に用いるEDTAを自作し、そのEDTAのファクターを計算する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書　実験項目３ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。 復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第5回	酵素：アミラーゼ活性定量 【key words】 酵素活性測定 【授業概要】 酵素の活性測定を行い、酵素反応速度論的解析を行う。 【教科書ページ・参考文献】 実習書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。 復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第6回	グループディスカッション：１～５の検査結果の報告と検討 【key words】 【授業概要】 １～５の結果のプレゼンテーションを行い、結果を全体で討議する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：各実験項目のデータの整理とレポートの作成、原理や背景の復習 復習：討議の結果を各自のレポートに反映させるとともに討議の際に不足していたと感じた実験に関連した知識を復習する。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第7回	遺伝子情報検索と遺伝子検査の基本技術 【key words】 バイオインフォマティクス 【授業概要】 遺伝子情報解析のための方法を享受するとともに、遺伝子検査の基本技術について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書　実習項目６ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。 復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第8回	DNAサンプルの調製、RNAサンプルの調製 【key words】 DNA,RNA、精製 【授業概要】 DNAやRNAサンプルを調製する 【教科書ページ・参考文献】 実習書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。 復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。 【予習復習に必要な想定時間】 60～90分
	第9回	抽出DNA、RNAの定量 【key words】 核酸の定量、紫外分光光度法 【授業概要】 抽出した核酸の濃度を測定し、純度を評価する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認してお

く。
復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第10回　RNAからcDNAの作製
【key words】
逆転写
【授業概要】
抽出したRNAからcDNAを合成する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第11回　PCR法による特定遺伝子断片の増幅
【key words】
PCR
【授業概要】
抽出したDNAやcDNAを用いてPCR増幅を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第12回　アガロースゲル電気泳動によるRNAとPCR産物の確認
【key words】
アガロースゲル電気泳動法
【授業概要】
アガロースゲル電気泳動法を用いて、核酸の分子量による分離を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第13回　アレル特異的PCRによるABO遺伝子検査
【key words】
アレル特異的PCR
【授業概要】
前回増幅したPCR増幅産物を用いてアレル特異的PCRを用いてABO遺伝子の遺伝子型を調べる。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第14回　PCR-RFLP法によるABO遺伝子検査
【key words】
制限酵素
【授業概要】
PCR-RFLPによってABO式遺伝子型を調べる。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成するとともに、プレゼンテーションも準備しておく。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

第15回　グループディスカッション：実験項目８～１４の結果の報告と討論
【key words】

【授業概要】
実験項目８～１４の結果を発表し、その結果について議論を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：各実験項目のデータの整理とレポートの作成、原理や背景の復習
復習：討議の結果を各自のレポートに反映させるとともに討議の際に不足していたと感じた実験に関連した知識を復習する。
【予習復習に必要な想定時間】
60～90分

受講生に関わる情報および受講のルール	定量、酵素活性、DNA、RNA、PCR法 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	安部由美子：火曜日 14:30~17:30 石原領：木曜日 15:00~18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験50%、レポート50%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　生化学 原諭吉・岡村直道・大城聰　編集 医歯薬出版ISBN978-4-263-22380-2
参考書	参考書： 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 安部由美子：内科勤務歴・産婦人科医としての勤務歴 石原領：臨床検査技師としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用工学概論　　授業コード：M2120

英文科目名称： Principles of Medical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
木島　均・大野　侑亮			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床検査・臨床工学では、様々な医療機器を使用・管理するため、必要な基礎的医用工学の知識を養成する。 到達目標：医用生体工学の概要、生体物性、電気・電子の基礎、電子回路、記録と表示、生体計測、通信・情報処理、安全対策を修得する。
授業の概要	医用工学とは，医療に工学的な理論や技術手法を導入することにより科学化を図ろうとする学問領域である。医用工学概論では、基礎となる生体物性を学修した後、医療従事者に必要な電気・電子工学の基礎（電気回路の基礎、直流回路と交流回路、過渡現象と時定数、半導体の性質）、医用電子回路（アナログ回路とデジタル回路）、生体情報の収集法（センサ・トランスデューサの原理と構造、増幅器、記録器・表示器）、電気的安全対策（電撃に対する人体反応、各種安全基準）を学修する。学生の主体的な学習を促すために、アクティブラーニングを一部導入する。 （オムニバス方式／全15回） （7 木島　均・24 柳　瑶美／12回）（共同）木島　均が全体のコーディネーターを担当する。 医療従事者に必要な電気・電子工学の基礎、医用電子回路、生体情報の収集法を学修する。 （6 磯　達也／3回） 電気的安全対策（電撃に対する人体反応、各種安全基準）を学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回　　医用工学の概要 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第２回　　生体物性（1）：生体の物理的特異性 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】

	第３回　生体物性（2）：生体物性の基礎 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第４回　電気・電子工学の基礎（1）：電気回路の基礎 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第５回　電気・電子工学の基礎（2）：直流回路および交流回路の性質と用途 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第６回　電気・電子工学の基礎（3）：過渡現象と時定数、半導体の性質と 用途 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第７回　医用電子回路（1）：アナログ回路 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第８回　医用電子回路（2）：デジタル回路、通信の基礎 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第９回　生体情報の収集（1）：生体情報の種類と検出に必要な条件 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１０回　生体情報の収集（2）：センサ・トランスデューサの原理と構造 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１１回　生体情報の収集（3）：増幅器とのマッチング

	【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１２回　生体情報の収集（4）：記録器・表示器の原理と特性 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１３回　電気的安全対策（1）：電撃に対する人体反応、電撃の周波数特性 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１４回　電気的安全対策（2）：医用電気機器の安全基準 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１５回　電気的安全対策（3）：病院電気設備の安全基準 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	生体物性、電気回路、医用電子回路、生体情報、電気的安全対策 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験50%、小テスト50%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　医用工学概論 著者名　嶋津秀昭・中島章夫　出版社　医歯薬出版　ISBN 978-4-263-22374-1
参考書	参考書： 臨床工学講座　生体物性・医用材料工学　　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　中島章夫・氏平政伸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73407-0 臨床工学講座 医用電気工学 1 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　戸畑裕志　中島章夫　福長一義　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥2,800）ISBN978-4-263-73417-9 臨床工学講座 医用電気工学 2 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　福長一義・中島章夫・堀純也　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,500）ISBN978-4-263-73418-6 臨床工学講座 医用電子工学 第２版 日本臨床工学技士教育施設協議会 監修 中島章夫・福長一義・佐藤秀幸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥3,700）ISBN978-4-263-73416-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容

	アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用工学概論実習　　授業コード：M2130

英文科目名称： Practicum of Medical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(45)	臨床検査学・必修／臨床工学・選択
担当教員			
木島　均・大野　侑亮・倉知　正・立原　敬一・秋山　康則・加藤　正太・菅野　佳之・楠元　直樹・増田　裕太・曽我部　裕太			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：電気・電子回路の動作および安全対策を理解し、臨床検査・臨床工学関連機器の保守管理および安全な使用ができる人材を養成する。 到達目標：医用電子工学の知識を活用し、実際の回路で動作させ、その原理を説明できる能力を修得する。
授業の概要	最初に、電気回路実験の一般的注意事項（機器・装置の接地、装置の準備、電源の投入時と切断時の注意、データの記録と整理）を学修し、実習の準備（工具・テスタの取り扱い方法）を行う。その後、実際に電子機器を使い、オシロスコープとファンクション・ジェネレーターの操作法、抵抗器とオームの法則、交流特性、CR回路の過渡応答特性と周波数特性、オペアンプの基本特性、生体電気信号の計測法、各種トランスデューサ（変換器）の特性を修得する。さらにME機器の安全対策も修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	△
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	電気回路実験の一般的注意：機器・装置の接地（アース）、装置の準備、電源の投入時と切断時の注意、データの記録と整理) 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第２回	実習の準備：工具・テスタの取り扱い方法 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第３回	オシロスコープとファンクション・ジェネレーターの操作（1） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第４回　オシロスコープとファンクション・ジェネレーターの操作（2）

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第５回　抵抗器とオームの法則（1）：抵抗を一定、電圧を変化

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第６回　抵抗器とオームの法則（2）：電圧を一定、抵抗を変化

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第７回　交流特性（1）：キャパシタとインダクタの作成

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第８回　交流特性（2）：周波数特性の測定

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第９回　CR回路の過渡応答特性と周波数特性（1）：CR回路の過渡応答特性（時定数）の測定

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第１０回　CR回路の過渡応答特性と周波数特性（2）：微分・積分回路の周波数特性の測定

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第１１回　オペアンプの基本特性（1）：反転増幅回路・非反転増幅回路

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

	【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１２回　オペアンプの基本特性（2）：差動増幅回路 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１３回　生体電気信号の計測（１）：時定数の計測、周波数特性および誘導信号特性の計測 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１４回　各種トランスデューサ（変換器）の特性：サーミスタの温度特性、光伝導セルの特性 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１５回　ME機器の安全対策 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	電子回路、オシロスコープ、微分積分回路、フィルター 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	後日、記載します
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験50%、レポート50%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　医用工学概論 著者名　嶋津秀昭・中島章夫　出版社　医歯薬出版 ISBN 978-4-263-22374-1
参考書	参考書： 臨床工学講座 医用電気工学 1 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　戸畑裕志　中島章夫　福長一義　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥2,800）ISBN978-4-263-73417-9 臨床工学講座 医用電気工学 2 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　福長一義・中島章夫・堀純也　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,500）ISBN978-4-263-73418-6 臨床工学講座 医用電子工学 第２版 日本臨床工学技士教育施設協議会 監修 中島章夫・福長一義・佐藤秀幸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥3,700）ISBN978-4-263-73416-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 　□実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 　□PBL(課題解決型学習) 　□ディスカッション・ディベート 　□グループワーク

	□プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用電気工学Ⅰ　　授業コード：M2150

英文科目名称： Electromagnetic and Circuits Theory Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
木島　均・大野　侑亮			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：電気学の基本的な法則、原理を理解する。 到達目標：基礎電気学の内容を掘り下げて、その理論となる電気磁気学を学ぶ。各種法則・原理が、身の回りの電気機器や医療機器にどのように応用されているかについて理解することを目標とする。
授業の概要	医療領域で応用される電気工学の基礎知識を修得する。電気回路の基礎を学ぶために必要な数学表現も併せて学び、本講義を基礎とする電気回路を使う専門科目学習の深い理解ができる能力を育てる。直流回路、交流回路、フィルタ回路、電力装置について学ぶ。直流回路では抵抗を複数接続し回路網としたときの各部の電圧、電流の計算方法（キルヒホッフの法則）を学び、交流回路では、コンデンサやコイルに正弦波電圧を印加したときの、電圧、電流の計算の仕方や電圧、電流の位相関係について学ぶ。フィルタ回路では複素数を使って各種フィルタの特性を理解する。また、デジタル回路（パルス回路）の基礎となる回路の時間応答（過渡現象）についても修得する。学生の主体的な学習を促すために、アクティブラーニングを一部導入する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回　　１．　　電気とは 【key words】 【授業概要】 身のまわりの電気現象と電気の学び方、静電気から学ぶ電気現象・電気の正体は?　医療機器に欠かせない電気の役割 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第２回　　電流と電圧の関係 【key words】 【授業概要】 電流が流れる現象とは、電荷と電流の関係 電圧：電位の関係とその表し方 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第３回　　直流回路 【key words】 【授業概要】

電気回路とは、オームの法則
抵抗の接続と電圧降下、合成抵抗（直列・並列接続）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第４回　複雑な回路における解法
【key words】

【授業概要】
キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第５回　抵抗の測定方法（テスタによる測定、電圧・電流計）
【key words】

【授業概要】
未知抵抗の測定（ブリッジ回路）
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第６回　電圧・電流測定（直流電圧の測定、直流電流の測定）
【key words】

【授業概要】
電圧源の接続と内部抵抗
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第７回　電流の発熱作用と電気エネルギー
【key words】

【授業概要】
仕事とエネルギー、ジュール熱（ジュールの法則、電流による発熱作用、電力量、電力、電力量と電力の実際、供給電力の最大化、送配電（送配電効率、送配電の実際、系統接地、感電と漏電）
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第８回　交流回路
【key words】

【授業概要】
交流と直流（交流と直流の違いとは）、商用交流電源と［100V単相交流］の表し方（商用交流電源とは、商用交流電源の波形）
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第９回　正弦波交流の表し方
【key words】

【授業概要】
〈変化の速さ〈周期，周波数，角速度〉、位相，位相差、電圧・電流の大きさ、波高率と波形率
交流の表示方法〈ベクトル表示〉（ベクトルを使っての表示法、正弦波のベクトル表示）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第１０回　交流に対する素子の特性
【key words】

【授業概要】
〈抵抗，キャパシタ，インダクタ〉（抵抗の働き、インダクタの働き、キャパシタの働き）
交流電流を妨げるもの（交流に対する各リアクタンスの性質、インピーダンスとアドミタンス）

【教科書ページ・参考文献】

	【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１１回　直列回路（RL直列回路、RC直列回路、RLC直列回路） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１２回　並列回路（RL並列回路、RC並列回路、RLC並列回路） 【key words】 【授業概要】 記号法〈交流の複素数表記〉（ベクトルの極表示と直交表示、記号法、記号法による直列回路、記号法によるRLC並列回路） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１３回　共振（直列共振回路、並列共振回路） 【key words】 【授業概要】 交流の電力（交流の電力の表し方、電力の式の関係〈皮相電力，有効電力，無効電力〉 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１４回　CR回路 【key words】 【授業概要】 CR回路を用いたフィルタの種類（ハイパスフィルタ、ローパスフィルタ） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１５回　過渡現象（CR直列回路の充電現象、CR直列回路の放電現象、 CR直列回路と方形波パルス）・医療機器でのCR直列回路 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	直流、交流、抵抗、コンデンサ、コイル、インピーダンス、アドミッタンス、電力、エネルギー、複素数、微分方程式、過渡現象、時定数、整流回路、ダイオード、電場、磁場、クーロンの法則、電磁誘導の法則 不明な点をそのままにせず、なるべくその場で解決する。 また、自己解決できるよう努力すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	臨床工学講座 医用電気工学 1 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　戸畑裕志　中島章夫　福長一義　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥2,800）ISBN978-4-263-73417-9
参考書	備考：必要なプリントを配布します。 参考書: 臨床工学講座 医用電気工学 2 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　福長一義・中島章夫・堀純也　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,500）ISBN978-4-263-73418-6 絵ときでわかる電気電子計測　改定2版　熊谷文宏（著）（2019/04/25　¥2,500）ISBN978-4-274-22117-0
実務者経験/アク	

ティブラーニング/ リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用電気工学Ⅱ　　授業コード：M2160

英文科目名称： Electromagnetic and Circuits TheoryⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
木島　均・大野　侑亮			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：電気回路を使う専門科目の深い理解ができる。 到達目標：電気磁気学の基本的な法則、原理を理解する能力を育てる。
授業の概要	基礎電気学の内容を掘り下げて、その理論となる電磁気学を学ぶ。各種法則、原理が、身の回りの電気機器や医療機器にどのように応用されているかついて理解する。電気の根源である静電気の由来、静電気の性質から電圧、電流の定義、磁気の性質、磁気と電気の相互関係を体系的に学ぶ。クーロンの法則、重ね合わせの原理、ガウスの法則、ポテンシャルエネルギー、静電界の性質、コンデンサ、ファラデーの法則、インダクタ、電磁力、電磁波の性質について修得する。学生の主体的な学習を促すために、アクティブラーニングを一部導入する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回	電磁気学 【key words】 【授業概要】 物質の電気的性質（素粒子、電磁気力、電気素量と帯電、粒子と波、量子性、原子内の電子配置） 電磁場(電場、磁場、電気と磁気、電磁波、記号と単位、3次元空間と回転）、電磁気学 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第２回	電荷と電界 【key words】 【授業概要】 電荷（電荷の発見、クーロンの法則、重ね合わせの原理〈重ねの理〉、帯電した導体内部の電荷の分布 電界（1個の点電荷がつくる電界、複数の電荷がつくる電界） 電気力線と電束（電気力線、電束） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第３回	ガウスの法則 【key words】

【授業概要】
ガウスの法則、ガウスの法則の応用、帯電した導体内部の電界、電圧と電位、仕事・ポテンシャルエネルギー
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第４回　電圧と電位
【key words】

【授業概要】
電圧と電位、点電荷周囲の電位、電位の重ね合わせ、等電位面、一様な電界と電位の傾き導体の電位）
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第５回　静電界の性質
【key words】

【授業概要】
導体，絶縁体，真空
導体と静電界（静電誘導、電界中の導体、静電誘導と重ね合わせの原理・導体表面近くにおかれた点電荷、避雷針、静電シールド）
誘電体と静電界（分極、誘電体、真電荷と分極電荷、分極ベクトルと電束密度、誘電率と比誘電率）、真空と静電界、静電界の性質

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第６回　電流と抵抗
【key words】

【授業概要】
電流（電流の定義、電流密度、オームの法則、導線を流れる電流と電界）
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第７回　キャパシタ（コンデンサ）
【key words】

【授業概要】
コンデンサの役割、静電容量の大きさ、誘電率の大きさ、導体形状の違いによる静電容量の大きさ（球状導体の静電容量、平行導体板間の静電容量）
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第８回　コンデンサの種類と容量の表示方法
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第９回　キャパシタの合成容量
【key words】

【授業概要】
（キャパシタの並列接続、キャパシタの直列接続）、キャパシタが蓄えるエネルギー、キャパシタの充放電（直流回路における充放電、交流回路における充放電、電圧と電流の時間的変化〈位相のずれ〉キャパシタに蓄えられる容量と周波数の関係
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第１０回　磁気の性質
【key words】

【授業概要】
磁石の力と磁界、磁極におけるクーロンの法則、磁界の大きさ、磁束と磁束密度、磁化とヒステ

	リシス 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１１回　電流がつくる磁界 【key words】 【授業概要】 電流による磁界、円電流がつくる磁界、ローレンツ力 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１２回　電磁誘導 【key words】 【授業概要】 ファラデーの法則、レンツの法則、誘導起電力の大きさ フレミングの右手の法則 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１３回　インダクタ（コイル） 【key words】 【授業概要】 インダクタンス、自己誘導、相互誘導、インダクタに蓄えられるエネルギー 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１４回　電磁力 【key words】 【授業概要】 電磁力とは、フレミングの左手の法則、電流力、電磁力による仕事、 電力装置とは、変圧器（トランス）、コンバータとインバータ、電動機（モーター）、発電機 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１５回　電磁波の性質 【key words】 【授業概要】 ヘルツの実験、電磁波の種類と性質、電磁波の放射と伝搬、電磁波障害とノイズ対策 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	電磁気学、電荷と電界、クーロンの法則、重ね合わせの理、ガウスの法則、ポテンシャルエネルギー、静電誘導、静電シール、誘電体、分極ベクトル、キャパシタ、静電容量、磁束密度、ローレンツ力、ファラデーの法則、レンツの法則、フレミングの法則、インダクタンス 不明な点をそのままにせず、なるべくその場で解決する。 また、自己解決できるよう努力すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	臨床工学講座 医用電気工学 2 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　福長一義・中島章夫・堀純也　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,500）ISBN978-4-263-73418-6
参考書	備考：必要なプリントを配布します。

	参考書： 臨床工学講座 医用電気工学 1 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　戸畑裕志　中島章夫　福長一義　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥2,800）ISBN978-4-263-73417-9 絵ときでわかる電気電子計測　改定2版　熊谷文宏（著）（2019/04/25　¥2,500）ISBN978-4-274-22117-0
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用電気工学実習　　授業コード：M2170

英文科目名称： Electromagnetic and Circuits Theory Practice

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	1単位(45)	選択
担当教員			
木島　均・大野　侑亮・倉知　正・立原　敬一・秋山　康則・加藤　正太・楠元　直樹・曽我部　将太			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：電気工学でよく使用される基本原理を理解し、説明できるようになること。 到達目標：基礎電磁気学において重要な式の物理的な意味を理解し、簡単なモデルにおいて使用できるようになること。
授業の概要	医用電気工学Ⅰ・Ⅱで学んだ内容を実習・実験することによって学生各自が基本原理を確認する。電気磁気学の基本的な法則は、臨床工学技士が学ぶ工学的知識の重要な分野であり、しっかりと理解しなければ他の分野の理解が難しくなる。ここでは、医用電気工学で学んだ電気回路について基礎的な原理・理論をより深く理解し、電気回路の法則・原理が応用される医用機器への理解力を育て関連する諸問題についても自力で解決できる能力を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第１回　実習上の諸注意、実習報告書の書き方 【key words】 【授業概要】 実習に必要な工具（オシロスコープ、低周波発振器、安定化電源、ブレッドボード、ファンクションジェネレータ、テスタ、電流計、電圧計）の理解およびレポートの書き方について 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第２回　オームの法則・キルヒホッフの法則 【key words】 【授業概要】 キルヒホッフの第1法則、第2法則（閉回路） オームの法則の確認（電圧・電流の確認、分圧の確認、分流の確認）、キルヒホッフ確認回路 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第３回　オームの法則・キルヒホッフの法則 【key words】 【授業概要】 キルヒホッフの第1法則、第2法則（閉回路） オームの法則の確認（電圧・電流の確認、分圧の確認、分流の確認）、キルヒホッフ確認回路

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第４回　コンデンサの過渡現象

【key words】

【授業概要】
R-C直列回路の過渡現象
過渡現象の電圧・電流（理論的な微分方程式）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第５回　コンデンサの過渡現象

【key words】

【授業概要】
R-C直列回路の過渡現象
過渡現象の電圧・電流（理論的な微分方程式）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第６回　微分回路・積分回路と時定数　1

【key words】

【授業概要】
微分回路・積分回路（低域通過フィルタ、過渡現象による電圧変化、時定数と周波数、周波数特定グラフ）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第７回　微分回路・積分回路と時定数　1

【key words】

【授業概要】
微分回路・積分回路（低域通過フィルタ、過渡現象による電圧変化、時定数と周波数、周波数特定グラフ）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第８回　微分回路・積分回路と時定数　2

【key words】

【授業概要】
積分回路（低域通過フィルタ、過渡現象による電圧変化、時定数と周波数、周波数特定グラフ）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第９回　微分回路・積分回路と時定数　2

【key words】

【授業概要】
積分回路（低域通過フィルタ、過渡現象による電圧変化、時定数と周波数、周波数特定グラフ）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第１０回　CR回路のインピーダンス

【key words】

【授業概要】
コンデンサの位相（キャパシタンスの原理、容量性リアクタンス）キャパシタ電圧と電流ベクトル、インピーダンス［Ω］

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

	第１１回　CR回路のインピーダンス 【key words】 【授業概要】 コンデンサの位相（キャパシタンスの原理、容量性リアクタンス）キャパシタ電圧と電流ベクトル、インピーダンス［Ω］ 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１２回　コンデンサのリアクタンス測定 【key words】 【授業概要】 CR回路のインピーダンス測定、コンデンサの位相測定（位相のずれ確認） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１３回　コンデンサのリアクタンス測定 【key words】 【授業概要】 CR回路のインピーダンス測定、コンデンサの位相測定（位相のずれ確認） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１４回　コイルとLRC共振 【key words】 【授業概要】 共振現象（LCR素子の電圧周波数特性、RLC直列回路の各周波数に対するV実効値）、直列共振（RLC直列回路の位相、RLC直列回路の特徴）、RLC直列共振測定回路 レポート課題の総括、国家試験対策 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第１５回　コイルとLRC共振 【key words】 【授業概要】 共振現象（LCR素子の電圧周波数特性、RLC直列回路の各周波数に対するV実効値）、直列共振（RLC直列回路の位相、RLC直列回路の特徴）、RLC直列共振測定回路 レポート課題の総括、国家試験対策 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	オームの法則、キルヒホッフの法則、微分回路、積分回路、時定数、過渡現象、共振、直流回路、交流回路、電気回路、 高校物理を履修しなかったものは、不明な点は躊躇わずに質問するように。また、自己解決できるよう努力すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書を良く読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	後日、記載します
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 実技、筆記試験50%、レポート50%で評価する。
教科書	電気工学実習プリント（木島　均）
参考書	参考書: 臨床工学講座 医用電気工学 1 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　戸畑裕志　中島章夫　福長一義　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥2,800）ISBN978-4-263-73417-9 臨床工学講座 医用電気工学 2 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　福長一義・中島章夫・堀純也　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,500）ISBN978-4-263-73418-6 絵ときでわかる電気電子計測　改定2版　熊谷文宏（著）（2019/04/25　¥2,500）ISBN978-4-274-

	22117-0
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 情報処理演習　　授業コード：M2260　M2261

英文科目名称：

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	1単位(30)	必修
担当教員			
藤本　壱			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 演習を中心として、情報リテラシーの理解や情報利活用能力を高め、レポート・論文の作成やプレゼンテーション、データ分析などに生かせるようにすることを目的とする 【到達目標】 ①パソコンの基本的な操作を理解する ②基本的な情報の利活用（収集・分析など）ができる ③Microsoft Wordでレポート等の文章を作成できる ④Microsoft Excelでデータの集計や分析を行うことができる ⑤Microsoft PowerPointでプレゼンテーションができる ⑥情報セキュリティや情報モラルについて正しく理解できる
授業の概要	授業を通し、情報リテラシーを理解し、情報利活用能力を高め、レポート・論文などの各種の文書を作成したり、基本的なデータ分析を行ったり、プレゼンテーションを行ったりすることができるようになることを目標とする。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	△
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	△

授業計画	第１回	オリエンテーション、パソコンの基本操作 【key words】 情報リテラシー、パソコンの基本 【授業概要】 情報リテラシーの必要性や、情報処理とパソコンの関係などを学習する ・講義のオリエンテーション ・情報リテラシーの必要性 ・情報を利活用する上でのパソコンの役割 ・パソコンの基本操作（キーボードの使い方など） 【教科書ページ・参考文献】 スライド資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ・情報リテラシーの基本を復習する ・キーボード入力を練習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第２回	情報の収集と利用 【key words】 インターネット、検索、図書館 【授業概要】 レポート作成などの元となる情報の収集や利用の方法を学習する ・主な情報源(新聞、書籍、インターネット、etc) ・インターネットの仕組み ・ホームページの検索(Google) ・インターネットの主な情報源(統計データ、WikiPediaなど)

・図書館の蔵書の検索

【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
・ホームページで各種の情報を検索する
・図書館で必要な蔵書を検索する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第３回　レポート・論文の作成(1)
【key words】
レポート、論文
【授業概要】
レポートや論文を作る基本的な流れを学習する
・レポート・論文の基本(作文との違いなど)
・レポートの構成の立て方(アウトラインを作ってから詳細に進む)
・Wordでの文書作成の基本
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
テーマを立ててレポートの構成を考え、それをWordで入力する練習をする
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第４回　レポート・論文の作成(2)
【key words】
書式、構成
【授業概要】
レポートや論文を構成する各種の項目と、それをWordで作成する手順を学習する
・基本的な書式の設定(ページ書式、文字書式、段落書式)
・文書の構成を整える(箇条書きなど)
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
適切な書式設定を行い、読みやすいレポートを作成する練習をする
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第５回　情報の分析や可視化(1)
【key words】
Excel、表、分析、可視化
【授業概要】
情報の分析・可視化のツールとなるExcelの基本を学習する
・情報の分析・可視化とExcelの関係
・Excelでの情報管理の基本(データの入力・整理など)
・Excelでの基本的な書式設定
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
Excelで情報を管理する練習をする(各種のデータの入力や整理など)
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第6回　プレゼンテーション(1)
【key words】
プレゼンテーション、PowerPoint
【授業概要】
プレゼンテーションの一連の流れや、資料作成の基本について学習する
・プレゼンテーションの流れ(準備作業、資料作成、発表など)
・資料作成前の準備(データ収集、構成の検討、会場設備の確認など)
・PowerPointでの資料作成の基本(スライド作成、書式設定など)
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
プレゼンテーションのテーマを立てて、実際にプレゼンテーションすることを想定して準備作業などを行う練習をする
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第７回　レポート・論文の作成(3)
【key words】
表
【授業概要】
レポートや論文の中で表を使って情報をまとめる場面は多いので、表の作り方を学数する
・表の作成とデータ入力
・表の操作（行／列の挿入、削除、コピー、セルの結合など操作)
・表の書式設定(罫線、網掛け、文字配置など)
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
表を作る練習をしてWordやPowerPointでレポートや論文を作る際に活用する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第８回　レポート・論文の作成(4)
【key words】
図形、写真、ワードアート、スマートアート

【授業概要】
レポートや論文に図や写真を入れる場面も多いので、それらの扱い方を学習する
・図形の挿入と書式設定
・図や写真の挿入
・図等のレイアウト
・ワードアート(特殊なレイアウトの文字の並び)の挿入
・スマートアート(よく使いそうな図)の挿入
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
図形や写真を含む文書を作る練習をしてレポートや論文を作る際に活用する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第９回　レポート・論文の作成(5)
【key words】
改ページ、表紙、ヘッダー、フッター、スタイル、目次
【授業概要】
レポートや論文を仕上げる際に行う作業について学習する
・レポートの推敲(文章を読み直す、誤字脱字のチェック、不備がないかどうかのチェックなど)
・改ページの挿入
・ヘッダー(上余白)とフッター(下余白)の利用
・スタイル(書式の組み合わせ)の利用と設定
・目次の作成
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
レポートを美しく仕上げる練習をする
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１０回　情報の分析や可視化(2)
【key words】
棒グラフ、折れ線グラフ、円グラフ
【授業概要】
多くの情報をグラフで可視化する方法を学習する
・棒グラフの作成
・グラフ要素の追加軸ラベル、データラベルなど）と書式設定
・折線、円グラフの作成
・複合グラフの作成
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
グラフの作成を練習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１１回　情報の分析や可視化(3)
【key words】
計算、集計、分析
【授業概要】
多くの情報を分析する際の基本となる計算や関数の使い方を学ぶ
・Excelでの計算の基本
・データの集計(合計、最大値、最小値など)
・データ分析の基本(平均、標準偏差など)
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
数式や関数を使った計算を練習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１２回　プレゼンテーション(2)
【key words】
アニメーション、動画
【授業概要】
聞き手にとって分かりやすいプレゼンテーションを行うための手法や、それをPowerPointで実現する手順を学ぶ
・動きのあるプレゼンテーションの作成(アニメーション、画面切り替え)
・プレゼンテーション内での動画や音声の利用
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
動きのあるプレゼンテーションを作れるように練習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第１３回　プレゼンテーション(3)
【key words】
発表、練習、アフターフォロー
【授業概要】
プレゼンテーション直前、当日、そして終了後に行うことや、それらに関するPowerPointの機能を学習する
・プレゼンテーション前の準備(発表の練習、発表時間の測定と発表内容の調整など)
・プレゼンテーションでの話し方(視線誘導、ジェスチャーなど)
・アフターフォロー(プレゼンテーション後の資料の配布など)
【教科書ページ・参考文献】
スライド資料

	【課題・予習・復習・授業準備指示】 実際のプレゼンテーションを行えるように練習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分 第１４回　文書等の活用と管理 【key words】 コピー、貼り付け、ドライブ、フォルダ、ファイル 【授業概要】 レポートや論文を作る際に、アプリケーション間でデータをコピーしたりなど、各種の作業が必要となるので、それらについて学習する ・アプリケーション間のコピーと貼り付け ・ドライブ／フォルダ／ファイルの概念 ・フォルダ／ファイルの操作（コピー、移動、削除など） 【教科書ページ・参考文献】 スライド資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 アプリケーション間のデータのやり取りを練習する ファイル操作に慣れる 【予習復習に必要な想定時間】 30分 第１５回　情報セキュリティ・情報モラルと課題説明・作成 【key words】 情報セキュリティ、情報モラル、課題 【授業概要】 情報を利活用する上で知っておくべき情報セキュリティや情報モラルを学習する また、課題の作成も行う ・情報セキュリティ ・情報モラル ・課題内容の説明 ・課題作成実習 ・課題を作成して期限までに提出 【教科書ページ・参考文献】 スライド資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 情報セキュリティに留意し、ウィルス感染などの被害を受けないようにする 情報モラルを守り、他の人に迷惑をかけないようにする 課題を作成して期限までに提出する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
受講生に関わる情報および受講のルール	[受講生に関わる情報]　配布資料は当授業のホームページから各自ダウンロードすること。 [受講のルール] 積極的に授業に臨むこと。 演習形式の授業なので、話を聞くだけでなく、手を動かしてパソコンの操作を身につけること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード方式
授業外時間にかかわる情報	配布資料を使って復習する
オフィスアワー	授業前後20分
評価方法	レポート課題による評価 レポートとしてのまとまり(30%)、Wordの各種機能の活用度(50%)、Excelの各種機能の活用度(20%)
教科書	繰り返して慣れる!完全マスターWord　Office365・Office2019対応、NOA出版 繰り返して慣れる!完全マスターExcel　Office365・Office2019対応、NOA出版 ドリルでマスター!PowerPoint&プレゼンテーション、NOA出版
参考書	なし
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 Office関連雑誌原稿執筆多数 パソコン関連書籍執筆多数 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク ■プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない

	ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 ■その他 その他の具体的内容 授業を毎回録画してYouTubeで配布

講義科目名称： 情報科学概論　　授業コード：M2270

英文科目名称：

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2単位(30)	必修
担当教員			
藤本　壱			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 医療の分野でもコンピュータやネットワークなどを場面が多い。臨床検査技師・臨床工学技士として働く上で、それらの基本的な仕組みを理解しておくことは重要であるので、理解できるようになることを目的とする 【到達目標】 ①情報をコンピュータで扱う際の考え方を理解できる ②コンピュータを構成するハードウェアの基本を理解できる ③コンピュータを制御するためのソフトウェアの基本を理解できる ④コンピュータのネットワークの基本を理解できる ⑤情報を守るための情報セキュリティを理解できる ⑥病院情報システムの基本を理解できる
授業の概要	コンピュータの動作原理や情報の表し方、コンピュータのシステムなど、情報をコンピュータで扱うための基本的な事柄を学習する。また、臨床検査技師・臨床工学技士とも、国家試験の出題範囲に情報関係も入っているため、国家試験対策に結び付くような講義を行う。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	○
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○

授業計画	第1回	情報科学を学ぶ前の準備 【key words】 数学 【授業概要】 情報科学を学ぶ前の準備として、情報科学の中で出てくる数学を学習する ・指数 ・対数 ・確率 ・期待値 【教科書ページ・参考文献】 スライド資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 情報科学関係の数学を復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第2回	情報理論の基礎(1) 【key words】 情報量、ビット 【授業概要】 情報を扱う学問である「情報理論」の基本を学習する ・情報の量の表し方 ・情報通信の基本 ・コンピュータでの情報の表現 【教科書ページ・参考文献】

1～12ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
情報の量や表し方を復習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第3回　情報理論の基礎(2)
【key words】
2進数、文字コード、浮動小数点
【授業概要】
情報をコンピュータで扱う際の基本を学習する
・コンピュータでの文字の表現
・10進数と2進数
・コンピュータでの数値の表現
・各種の情報のデータ化

参考動画（放送大学）
https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/player?co=8700&ct=V&ca=1001
https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/player?co=8701&ct=V&ca=1001
【教科書ページ・参考文献】
13～22ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
・2進数の考え方や計算を復習する
・情報のデータ化の方法を復習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第4回　ハードウェア(1)
【key words】
論理演算、CPU、記憶装置
【授業概要】
コンピュータを構成するハードウェアについて学習する
・論理演算と論理回路
・CPU(中央演算処理装置)
・主記憶装置(RAM／ROM)
・補助記憶装置(ハードディスク、CD-ROMなど)

参考動画（放送大学）
https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/player?co=6888&ct=V&ca=807
【教科書ページ・参考文献】
23～39ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
・コンピュータの回路の基本を復習する
・記憶装置の種類や仕組みを復習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第5回　ハードウェア(2)
【key words】
入力装置、出力装置、インターフェース
【授業概要】
コンピュータを構成するハードウェアについて学習する
・入力装置（キーボードなど）
・出力装置（ディスプレイなど）
・その他の装置
・インターフェース
・コンピュータの種類
【教科書ページ・参考文献】
39～46ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
・入出力装置を復習する
・各種のインターフェースを復習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第6回　ソフトウェア(1)
【key words】
ソフトウェア、プログラム言語、OS
【授業概要】
コンピュータを動作させるソフトウェアについて学習する
・ソフトウェアの概要
・プログラム言語
・オペレーティングシステム(OS)

参考動画（放送大学）
https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/player?co=6897&ct=V&ca=807
【教科書ページ・参考文献】
47～59ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
・ソフトウェアの仕組みを復習する
・OSの仕組みを復習する″
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第7回　ソフトウェア(2)
【key words】
データベース、アプリケーションソフトウェア
【授業概要】

		コンピュータを動作させるソフトウェアについて学習する ・主なOS ・データベース ・アプリケーションソフトウェア 参考動画（放送大学） https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/player?co=8705&ct=V&ca=1001 【教科書ページ・参考文献】 60～66ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ・データベースの基本的な原理を復習する ・アプリケーションソフトの種類や動作を復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第8回	ネットワーク(1) 【key words】 ネットワーク、TCP/IP 【授業概要】 複数のコンピュータを接続するネットワークの仕組みを学習する ・ネットワークの基本 ・一般的なネットワーク構成 ・TCP/IP 参考動画（放送大学） https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/player?co=8696&ct=V&ca=1001 https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/player?co=8697&ct=V&ca=1001 【教科書ページ・参考文献】 67～83ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ・ネットワークを構成するハードウェアを復習する ・TCP/IPの仕組みを復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第9回	ネットワーク(2) 【key words】 クライアントサーバ、インターネット 【授業概要】 複数のコンピュータを接続するネットワークの仕組みを学習する ・クライアントサーバシステム ・インターネット ・電子メール ・WWW 【教科書ページ・参考文献】 84～94ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ・クライアントサーバシステムの仕組みを復習する ・インターネットの基本的な仕組みを復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第10回	システム 【key words】 システム、フローチャート 【授業概要】 さまざまな機器を組み合わせるシステムについて学習する ・システムの概要 ・システムの導入手順 ・フローチャート ・システムの形態 【教科書ページ・参考文献】 95～103ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 システムの概要を復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第11回	情報セキュリティ 【key words】 情報セキュリティ、暗号化、コンピュータウィルス 【授業概要】 情報や情報システムを不正なアクセス等から守る情報セキュリティを学習する ・情報セキュリティの構成要素 ・暗号化と電子署名 ・セキュリティ確保の方法 ・ネットワークのセキュリティ ・コンピュータウィルス″ 参考動画（放送大学） https://v.ouj.ac.jp/view/ouj/#/navi/player?co=6900&ct=V&ca=807 【教科書ページ・参考文献】 105～114ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ・情報セキュリティを保つために必要なことを復習す売る ・暗号化や電子署名の仕組みを復習する 【予習復習に必要な想定時間】

	30分 第12回　医療情報システム 【key words】 医療情報システム 【授業概要】 病院の中で使われる病院情報システムについて学習する ・病院情報システム(HIS) ・診療情報の扱い ・病院情報の共有 ・検査部門のシステム 【教科書ページ・参考文献】 115～130ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 病院情報システムを復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分 第13回　コンピュータ関係の最近の動向 【key words】 IoT、クラウド、人工知能 【授業概要】 教科書にのっていない最近の動向について学習する ・IoT(Internet of things) ・クラウド ・データサイエンス(人工知能、機械学習など) 【教科書ページ・参考文献】 スライド資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ・IoTの基本を復習する ・クラウドの基本を復習する ・データサイエンスの基本を復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分 第14回　国家試験対策(1) 【key words】 国家試験 【授業概要】 臨床検査技師国家試験での情報科学関係の対策方法 ・出題される分量 ・出題傾向 ・対策の取り方 ・問題演習 【教科書ページ・参考文献】 スライド資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 臨床検査技師国家試験の試験対策を復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分 第15回　国家試験対策(2) 【key words】 国家試験 【授業概要】 臨床工学技師国家試験での情報科学関係の対策方法 ・出題される分量 ・出題傾向 ・対策の取り方 ・問題演習 【教科書ページ・参考文献】 スライド資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 臨床工学技師国家試験の試験対策を復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
受講生に関わる情報および受講のルール	[受講生に関わる情報]　配布資料は当授業のホームページから各自ダウンロードすること。 [受講のルール] 積極的に授業に臨むこと。 国家試験の範囲なのでしっかり復習すること
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード方式
授業外時間にかかわる情報	教科書や配布資料を使って復習する
オフィスアワー	授業前後20分
評価方法	筆記試験
教科書	最新臨床検査学講座　情報科学、松戸隆之著、医歯薬出版株式会社
参考書	なし
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容

	コンピュータ関連書籍執筆多数 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク ■アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 ■その他 その他の具体的内容 授業を録画してYouTubeで配信

講義科目名称： 化学補習　　授業コード： M9004

英文科目名称： remedial programmes in foundamental chemistry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	0	臨床検査学/必修、臨床工学/選択
担当教員			
岩田　悦男			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	本講義は高校レベルの化学、特に溶液の濃度計算や有機化学の命名法ならびに反応、を復習し、大学での化学や生化学、更にはこれらを基礎とする種々の専門教育科目を理解できる基礎力を養うことにある。
授業の概要	本講義では高校の化学基礎ならびに化学で履修する内容の中で、特に物質量の概念や種々の濃度計算、または生体を構成する様々な物質ならびにその反応を理解するための有機化学ならびに無機化学の命名法や特徴について復習する。 また、専門教育で学ぶ種々の測定法の原理を理解するうえで基礎となる化学反応や反応速度や平衡についても復習する。 臨床検査学専攻は必修であるが、臨床工学の学生にあっても高校に於いて化学を履修していないもの、または化学基礎しか履修していないもの、または化学を履修したが苦手なものの履修が望ましい。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	周期表と化学結合、化学結晶 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	原子量とmol計算、電子式と極性 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	濃度計算① 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】

		【課題・予習・復習・授業準備指示】
		【予習復習に必要な想定時間】
	第4回	濃度計算②
		【key words】
		【授業概要】
		【教科書ページ・参考文献】
		【課題・予習・復習・授業準備指示】
		【予習復習に必要な想定時間】
	第5回	化学反応式と量的関係
		【key words】
		【授業概要】
		【教科書ページ・参考文献】
		【課題・予習・復習・授業準備指示】
		【予習復習に必要な想定時間】
	第6回	化学反応式の分類、酸化還元の概念
		【key words】
		【授業概要】
		【教科書ページ・参考文献】
		【課題・予習・復習・授業準備指示】
		【予習復習に必要な想定時間】
	第7回	イオン化傾向、酸化還元反応式の作り方
		【key words】
		【授業概要】
		【教科書ページ・参考文献】
		【課題・予習・復習・授業準備指示】
		【予習復習に必要な想定時間】
	第8回	酸化還元反応、ハロゲンの性質
		【key words】
		【授業概要】
		【教科書ページ・参考文献】
		【課題・予習・復習・授業準備指示】
		【予習復習に必要な想定時間】
	第9回	酸塩基と水のイオン積
		【key words】
		【授業概要】
		【教科書ページ・参考文献】
		【課題・予習・復習・授業準備指示】
		【予習復習に必要な想定時間】
	第10回	中和反応と塩の加水分解、中和熱
		【key words】
		【授業概要】
		【教科書ページ・参考文献】
		【課題・予習・復習・授業準備指示】
		【予習復習に必要な想定時間】
	第11回	化学平衡と反応速度
		【key words】
		【授業概要】
		【教科書ページ・参考文献】
		【課題・予習・復習・授業準備指示】

	【予習復習に必要な想定時間】 第12回　有機化学の構造と性質、異性体 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　アルコール、ケトン、カルボン酸 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　芳香族化合物の性質 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　高分子化合物 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	講義中は疑問をそのままにせず質問すること。事前の予習復習を行うこと。 臨床検査学専攻は必修である。 臨床工学の学生にあっても高校に於いて化学を履修していないもの、または化学基礎しか履修していないもの、または化学を履修したが苦手なものの履修が望ましい。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	小テスト等による学習状況の評価を行う予定である。質問に関しては前述の通り
授業外時間にかかわる情報	非常勤講師の教員の担当科目であることから、講師への質問は講義の前後のみとなるが、学内の化学の専任教員も質問を受け付けるので不明な点は質問すること。
オフィスアワー	非常勤講師の講義につき講義前後。 常勤の化学系教員への質問は、必修科目『化学』のシラバスに記載されているオフィスアワーを参照すること
評価方法	定期試験は実施しないが、学習状況を評価するための小テスト等の試験を実施する。
教科書	講義でのスライドやプリントをもとに進める。
参考書	高校で自身が使っていた教科書。化学を履修していなかったものは大学の『化学』の教科書を参照すること。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等）

	□情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 数学補習　　授業コード：M9005

英文科目名称： Remedial class of Mathematics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	0	選択
担当教員			
山口　知彦			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	高校程度の数学の基礎を修得する.
授業の概要	高等教育支援センター主催のリメディアル教育プログラムです.

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回　数と式の計算 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第2回　数と式の計算 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第3回　方程式と不等式 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第4回　方程式と不等式 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第5回　関数とグラフ

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第6回　関数とグラフ

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第7回　指数関数と対数関数

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第8回　指数関数と対数関数

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第9回　三角関数

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第10回　三角関数

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第11回　図形と式

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第12回　図形と式

【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

	【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　場合の数と数列 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　場合の数と数列 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　場合の数と数列 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	医療技術学部1年生を対象とした授業です．1年次を対象としていますが，2年次以降の学生も参加できます． 臨床工学専攻・臨床検査学専攻の学生はともに必修ですので，必ず参加してください．
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	適宜小テストを実施します．
授業外時間にかかわる情報	特になし
オフィスアワー	特になし
評価方法	テストは行いませんが，出席状況は毎回調査します．
教科書	新基礎数学　問題集，大日本図書 ISBN：978-4-477-02580-3
参考書	新基礎数学　改訂版，大日本図書出版，2021
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 物理補習　　授業コード：M9006

英文科目名称： Remedial class of Physics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	0	選択
担当教員			
品川　和男			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	高校程度の物理学の基礎を修得する.
授業の概要	高等教育支援センター主催のリメディアル教育プログラムです.

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回　確認テスト＋力学① 【key words】 【授業概要】 実力確認テスト＋運動の表し方・落体の運動 【教科書ページ・参考文献】 ｐ２～ｐ２１ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第2回　力学② 【key words】 【授業概要】 力のつり合い・運動の法則 【教科書ページ・参考文献】 ｐ２２～ｐ４３ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第3回　小テスト＋力学③ 【key words】 【授業概要】 小テスト（力学①，力学②）＋剛体・仕事と力学的エネルギー 【教科書ページ・参考文献】 ｐ４４～ｐ６３ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第4回　力学④ 【key words】 【授業概要】 運動量の保存・等速円運動と慣性力 【教科書ページ・参考文献】

	ｐ６４～ｐ８５ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
第5回	小テスト＋力学⑤ 【key words】 【授業概要】 小テスト（力学③，力学④）＋単振動・万有引力 【教科書ページ・参考文献】 ｐ８６～ｐ１０３ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
第6回	小テスト＋熱力学① 【key words】 【授業概要】 小テスト（力学⑤）＋熱とエネルギー 【教科書ページ・参考文献】 ｐ１０４～ｐ１１１ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
第7回	熱力学② 【key words】 【授業概要】 気体の法則・気体分子の運動・気体の状態変化 【教科書ページ・参考文献】 ｐ１１２～ｐ１２９ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
第8回	小テスト＋波動① 【key words】 【授業概要】 小テスト（熱力学①，熱力学②）＋波の性質 【教科書ページ・参考文献】 ｐ１３０～ｐ１３７ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
第9回	波動② 【key words】 【授業概要】 正弦波の式・平面上を伝わる波 【教科書ページ・参考文献】 ｐ１３８～ｐ１４７ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
第10回	小テスト＋波動③ 【key words】 【授業概要】 小テスト（波動①，波動②）＋音の伝わり方・発音帯の振動・ドップラー効果 【教科書ページ・参考文献】 ｐ１４８～ｐ１６３ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
第11回	波動④ 【key words】 【授業概要】 光の性質・レンズ・光の干渉と回折 【教科書ページ・参考文献】 ｐ１６４～ｐ１８１ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
第12回	小テスト＋電磁気① 【key words】 【授業概要】 小テスト（波動③，波動④）＋静電気力と電場・電位 【教科書ページ・参考文献】 ｐ１８２～ｐ１９３

	【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　電磁気② 【key words】 【授業概要】 コンデンサー・電流 【教科書ページ・参考文献】 ｐ１９４～ｐ２０７ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　小テスト＋電磁気③ 【key words】 【授業概要】 小テスト（電磁気①，電磁気②）＋直流回路・電流と磁場 【教科書ページ・参考文献】 ｐ２０８～ｐ２２９ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　小テスト＋電磁気④ 【key words】 【授業概要】 小テスト（電磁気③）＋電磁誘導・交流と電気振動 【教科書ページ・参考文献】 ｐ２３０～ｐ２４９ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	医療技術学部1年生を対象とした授業です．1年次を対象としていますが，2年次以降の学生も参加できます． 臨床工学専攻の学生は必修ですので，必ず参加してください． 臨床検査学専攻の学生は希望する学生は参加できます．
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	適宜小テストを実施し，学習の進捗状況を確認する．
授業外時間にかかわる情報	特になし
オフィスアワー	特になし
評価方法	テストはありませんが，出席状況は毎回調査します．
教科書	リードα　物理基礎・物理，数研出版 ISBN：978-4-410-26277-7
参考書	特になし
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医学英語　　授業コード：M1110

英文科目名称： Medical English

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	1単位(30)	必修
担当教員			
村上　博和・磯　達也			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医学英語で使用されている特有の語彙や表現方法に慣れる。 到達目標：本科目で学修した医学・医療語彙を活かして、国際的な学術雑誌の英語論文の内容を正確に理解できるような力を修得する。
授業の概要	医療現場で使用されている英語の表現や専門用語の成り立ちを学修する。英語Ⅰ・Ⅱで修得した英語力に加え、本科目では、さらに語彙力を高め、実際に英語文献・論文に触れ、読解方法も学修する。以上を通じて、医療技術者として必要不可欠な国際的な学術論文を理解する土台を養う。学術論文の読解は卒業研究を行う上でも必要であり、3年次で履修する卒業研究方法論の導入を容易にするための医学英語としての意味もあるため大変重要である。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	造語に基本、主な接頭語 【key words】 医学英語、医療英語、造語 【授業概要】 医学英語の造語について解説し、さらに主な接頭語を例を挙げて説明する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：教員が配布するプリントに事前に回答を入れておく。 復習：教員が重要と指定した項目をチェックする。 【予習復習に必要な想定時間】 1時間
	第2回	主な接尾語 【key words】 医学英語、医療英語、造語 【授業概要】 医学英語に用いられる主な接尾語を説明する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 同上
	第3回	循環器 【key words】 心臓、血管、循環器疾患 【授業概要】 心臓の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。 【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第4回　呼吸器
【key words】
肺、呼吸、呼吸器疾患
【授業概要】
呼吸器の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第5回　消化器
【key words】
消化器、胃、十二指腸、小腸、大腸、がん
【授業概要】
消化器の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第6回　泌尿器・生殖器
【key words】
腎、膀胱、尿管、膀胱、子宮、卵巣、膣、精巣、前立腺
【授業概要】
泌尿器・生殖器の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第7回　神経
【key words】
大脳、小脳、脊髄、末梢神経、自律神経
【授業概要】
神経の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第8回　感覚器
【key words】
視覚、嗅覚、聴覚、味覚、触覚
【授業概要】
感覚器の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第9回　骨格系
【key words】
骨、関節、靭帯
【授業概要】
骨格系の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第10回　代謝・内分泌、血液
【key words】
糖尿病、高脂血症、ホルモン、赤血球、白血球、血小板
【授業概要】
代謝・内分泌、血液の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上

	【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第11回　皮膚、感染症、寄生虫 【key words】 表皮、真皮、皮下組織、細菌、ウィルス、真菌、寄生虫 【授業概要】 皮膚の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。さらに感染症、寄生虫感染症の病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第12回　精神医学、乳腺・妊娠・分娩・周産期 【key words】 精神疾患、婦人科疾患、乳腺、妊娠、分娩、周産期 【授業概要】 精神医学の病態、疾患、治療法等の英語表記を教授する。さらに女性生殖器の解剖、生理、病態、疾患、治療法等の英語表記、および妊娠・分娩・周産期に関する英語表記も教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第13回　腫瘍、検査法、治療法、薬剤 【key words】 がん、肉腫、臨床検査、治療、薬剤 【授業概要】 臨床現場で多く用いられる腫瘍、検査法、治療法、薬剤に関する英語表記を教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第14回　医療用語１：医学・医療、医療職、医療機関・施設、医療行為・業務 【key words】 【授業概要】 臨床現場で多く用いられる医学・医療、医療職、医療機関・施設、医療行為・業務に関する英語表記を教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間 第15回　医療用語２：疾病・病態、診療情報管理・診療記録 【key words】 疾病・病態、診療情報管理・診療記録 【授業概要】 臨床現場で多く用いられる疾病・病態、診療情報管理・診療記録に関する英語表記を教授する 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 同上 【予習復習に必要な想定時間】 1時間
受講生に関わる情報および受講のルール	医学英語、学術論文 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	村上博和：月曜日午後
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	指定なし
参考書	音声と例文で覚える基本医療英語1000 笹島茂、Chad Godfrey、小島さつき著　南雲堂　2015年12月 ・ISBN-10: 4523265364 ・ISBN-13: 978-4523265368
実務者経験/アク	

ティブラーニング/ リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 村上博和：血液内科医としての勤務歴 磯達也：循環器内科医としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： チームケア入門Ⅱ　　授業コード：M1220

英文科目名称： Introduction to Team CareⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	2年次	1単位(15)	必修
担当教員			
大島　由之・			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：「包括的視点で対象者を捉え、多職種による円滑なケアが展開できるための基礎的知識・技 術・態度について学び多職種連携のあり方を修得する」 目的：事例検討を通してチームケアの実践につながる演習を行うことができる。 到達目標：1) 事例検討を通して、職種毎に課題を明確化し、自らできること、やるべきことを列挙できる。 2) 事例検討を通して、多職種の特徴・連携の必要性・連携上の留意点を理解することができる。 3) 多職種連携・チームケアのあり方・今後の課題に気付くことができる。 4) 多職種連携・チームケアの気付き・課題について継続した取り組みができる。 5) チームメンバーを尊重し主体的・計画的・協力的に取り組むことができる。
授業の概要	チームケア入門Ⅱでは、グループワークを引き続き行い、さらに多種職間連携について学習していく。IPE (Interprofessional Education occurs)は、2職種間、またはそれ以上の専門職が主体となって、共同とケアの質を改善することを目的とし「共に学び、互いから学び、互いについ て学ぶ」という方法をとる。初年次の IPEの体験の導入は、高学年の専門職連携を意図した実習に直接つながり、基礎教育の早期から段階的に積み上げ発展させていくことにより現在の保健医療福祉の変化に多様な対応が可能となる基礎的能力を養う。保健医療福祉教育職種が連携を取り合うことの意義・必要性と多様なチームケアの在り方について学習する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	○
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	◎
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	○
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	◎
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	授業オリエンテーション 【key words】 【授業概要】 多職種連携・チームケアの考え方・取り巻く背景 リハビリ・福祉職・看護職・医療技術職の役割 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	事例展開に関する調べ学習 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】

	第3回　事例展開に関する調べ学習 【key words】 【授業概要】 自職種の特徴を踏まえ、事例の問題点・課題点を挙げ、自職種ができることやるべきことをまとめる（学部毎）。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第4回　事例について各学部毎に課題（問題点）を明確化し、自分の職種 ができることやるべきことを職種ごとに明らかにするための合同会議（4学部小グループ）・報告準備。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第5回　事例について各学部毎に課題（問題点）を明確化し、自分の職種 ができることやるべきことを職種ごとに明らかにするための合同会議（4学部小グループ）・報告準備。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第6回　明確化した課題（問題点）について自分の職種ができることやる べきことについて全学部で報告（4学部大グループ）、共有する。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第7回　明確化した課題（問題点）について自分の職種ができることや るべきことについて全学部で報告（4学部大グループ）、共有す る。・体験者によるIPWの講義。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第8回　事例検討による一連の学習過程を評価・考察する。その上で、チ ームケア教育への関心・自己の課題に気付き課題を達成するための方法を考えることができる。 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	多職種、連携、チームケア 予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 グループワークでの発表50%、ポートフォリオ評価50%で評価する。
教科書	配布資料

参考書	「チームケア論」 鷹野和美著　ぱる出版　2008年9月 ・ISBN-10: 4827204365 ・ISBN-13: 978-4827204360 「地域包括ケアの課題と未来」 小松秀樹、小松俊平、熊田梨恵著　ロハス・メディア　2015年8月 ・ISBN-10: 4990600878 ・ISBN-13: 978-4990600877
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： ボランティア活動Ⅱ　　授業コード：M1240

英文科目名称： Volunteer ActivitiesⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	2年次	1単位(30)	必修
担当教員			
秋山　康則・中越　信一			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：ボランティア実践や模擬場面での練習を通し、医療従事者としての基本的態度を身につける。 到達目標：①社会人・職業人としての基本的マナーを身に付け、実践することができる。 ②自身のコミュニケーション能力について客観的に評価し、分析することができる。 ③プレゼンテーションの適切な方法について理解、実践することができる。 ④グループワークのプロセスについて理解し、プロセスを実践することができる。 ⑤自分自身の課題を認識し、その改善のための具体的な取り組み方法を検討することができる。
授業の概要	医療従事者を目指す者として、専門的な医学知識や技術の修得だけでなく、応用的能力や道徳的能力や創造的思考力を身につける必要がある。そのために必要なことを様々な社会貢献活動やアクティブ・ラーニングを通じてこれらについて学び、医療従事者としての基本的態度を身につける。また、社会人・職業人としての基本的マナー、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を修得し、臨床実習、臨地実習へのスムーズな導入を目指す。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	◎
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	◎
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○

授業計画	第1回	科目オリエンテーション 【key words】 【授業概要】 本学・本学部におけるボランティアの 位置づけと、今年度の自己目標の設定、ボランティアに臨むための態度、学士力、態度、志向性、ポートフォリオ、ボランティア・学士力とボランティアの関わりについて説明する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	ボランティア活動のまとめ（自己分析・他者評価） 【key words】 【授業概要】 ボランティア活動Ⅰで学んだことをもとに、自己分析、他者評価を行う。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	ボランティア活動のリサーチ（中間支援組織等の活用） 【key words】

【授業概要】
ボランティア活動を進める上で、必要な情報の取得のための方策を学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第4回　企業における社会貢献活動
【key words】

【授業概要】
「企業の社会的責任」（CSR：Corporate Social Responsibility）の意味と、企業にとっての重要性をしっかりと認識し、実践している企業の取り組みや意義を学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第5回　行政及びＮＰＯとボランティア活動
【key words】

【授業概要】
公共事業の担い手である行政に関わるボランティアの現状と、特定非営利活動法人の仕組みとボランティアの関係を学ぶ。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第6回　ボランティア活動計画①
【key words】

【授業概要】
1組のグループとなり１年次より今までに学んだこと経験したことをもとに、さらに自分たちにどのようなボランティア活動ができるかを協力して調べ、ボランティア活動へ向けて計画を立案する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第7回　ボランティア活動計画②
【key words】

【授業概要】
1組のグループとなり１年次より今までに学んだこと経験したことをもとに、さらに自分たちにどのようなボランティア活動ができるかを協力して調べ、ボランティア活動へ向けて計画を立案する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第8回　マナー①
【key words】

【授業概要】
ビジネスマナーにおける挨拶、敬語、身だしなみについて、社会人としての心構えに加え、医療従事者としての態度や対象者への関わり方の実践について説明する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第9回　マナー②
【key words】

【授業概要】
ビジネスマナーにおける電話対応、来客対応、訪問マナーについて、社会人としての基礎対応に加え、医療従事者としての態度など医療や介護施設スタッフの一員として相手に与える影響を考える機会を作りながら説明する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第10回　マナー③
【key words】

【授業概要】
ビジネスマナーにおけるメール作成、文書作成、FAX送信について、臨床実習やボランティア参加を想定した作成例を提示しながら、文章作成方法や送信方法を説明する。

	【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第11回　マナー④ 【key words】 【授業概要】 ビジネスマナーにおけるホウレンソウ（報告・連絡・相談）、個人情報保護について、法令などを提示しながら、チー ム医療の中で必要な情報の取り扱い方法について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　資料の作成方法 【key words】 【授業概要】 一組のグループで、プレゼンテーション用資料を作成する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　グループワークの進め方① 【key words】 【授業概要】 与えられたテーマに基づき、グループワークのプロセスを学ぶ。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　グループワークの進め方② 【key words】 【授業概要】 自分たちで決めたテーマに基づき、前回でまとめた内容を発表し、グループ間で意見交換を行う。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　学んだことの振り返り 【key words】 【授業概要】 学んだ内容をもとに、１年間のボランティア活動状況、目標達成度の評価について他者と話し合いながら、振り返りを行う。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	ボランティア、マナー、コミュニケーション、プレゼンテーション 予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 ポートフォリオ30%、授業内課題40%、ボランティア参加30%で評価する。
教科書	講義内で適時資料配布する。
参考書	『テキスト市民活動論－ボランティア・NPOの実践から学ぶ－』 第２版 早瀬昇、水谷綾、永井美佳、岡村こず恵著 社会福祉法人　大阪ボランティア協会　2017年4月 ・ISBN-10: 4873080703 ・ISBN-13: 978-4873080703
実務者経験/アク	

ティブラーニング/ リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 群馬県社会福祉協議会　事務局次長　兼　総務企画課長 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 基礎演習Ⅱ　　授業コード：M1260

英文科目名称： Basic SeminarⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	2年次	1単位(30)	必修
担当教員			
秋山　康則			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医療従事者としての基礎的教養力と自律的実践能力を学習する。また、読書力、問題解決能力、コミュニケーション能力を高める。 到達目標：・グループワークを円滑に実施できる。 ・発表を簡潔にわかりやすく行える。 ・基礎医学と臨床医学のつながりと病態生理を理解できる。
授業の概要	基礎演習Ⅰに引き続き、基礎演習Ⅱでは、よりアクティブラーニングに重点をおいて授業を行う。具体的には、学生たちに、毎回、臨床検査学・臨床工学分野から異なる課題（症例）を示し、自分たちで問題を見つけ出し、その解決策まで考えさせるPBL（Problem Based Learning）を用いて行う。 様々な課題について調査、討論、発表を行い自己表現力を養い、学生同士の交流を通じて豊かな人間性を育てる。また、臨床検査学分野・臨床工学分野の様々な課題を考察して、代表的な疾患を理解できるようにする。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	○
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	◎
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	○
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	◎

授業計画	第1回	イントロダクション 【key words】 【授業概要】 基礎演習Ⅱ(PBL: Problem-Based Learning) の説明、グループ分けを行う。基礎演習Ⅰでのグループワーク（TBL:team-based learning）との違いについて理解する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	解剖学分野、病理学分野 【key words】 【授業概要】 各グループの担当教員より提示された課題をもとにグループワーク学習を行い解答スライドの作成を行う。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	解剖学分野、病理学分野 【key words】 【授業概要】 各グループの発表、質疑応答、ベストプレゼンの選出、課題の評価、教員からのフィードバック

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第4回　生理学分野、一般検査学分野

【key words】

【授業概要】
各グループの担当教員より提示された課題をもとにグループワーク学習を行い解答スライドの作成を行う。

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第5回　生理学分野、一般検査学分野

【key words】

【授業概要】
各グループの発表、質疑応答、ベストプレゼンの選出、課題の評価、教員からのフィードバック

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第6回　血液学分野、免疫学分野

【key words】

【授業概要】
各グループの担当教員より提示された課題をもとにグループワーク学習を行い解答スライドの作成を行う。

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第7回　血液学分野、免疫学分野

【key words】

【授業概要】
各グループの発表、質疑応答、ベストプレゼンの選出、課題の評価、教員からのフィードバック

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第8回　臨床化学分野、微生物学分野

【key words】

【授業概要】
各グループの担当教員より提示された課題をもとにグループワーク学習を行い解答スライドの作成を行う。

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第9回　臨床化学分野、微生物学分野

【key words】

【授業概要】
各グループの発表、質疑応答、ベストプレゼンの選出、課題の評価、教員からのフィードバック

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第10回　医用工学分野、電気・電子工学分野

【key words】

【授業概要】
各グループの担当教員より提示された課題をもとにグループワーク学習を行い解答スライドの作成を行う。

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第11回　医用工学分野、電気・電子工学分野

【key words】

	【授業概要】 各グループの発表、質疑応答、ベストプレゼンの選出、課題の評価、教員からのフィードバック 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　代謝・循環分野 【key words】 【授業概要】 各グループの担当教員より提示された課題をもとにグループワーク学習を行い解答スライドの作成を行う。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　代謝・循環分野 【key words】 【授業概要】 各グループの発表、質疑応答、ベストプレゼンの選出、課題の評価、教員からのフィードバック 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　呼吸・医療機器管理分野 【key words】 【授業概要】 各グループの担当教員より提示された課題をもとにグループワーク学習を行い解答スライドの作成を行う。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　呼吸・医療機器管理分野 【key words】 【授業概要】 各グループの発表、質疑応答、ベストプレゼンの選出、課題の評価、教員からのフィードバック 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	アクティブラーニング、PBL 予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、資料での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 各課題の発表50%、小テスト50%で評価する。
教科書	配布資料
参考書	講義内で適時紹介する。
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない

	情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 病理学Ⅰ　　授業コード：M2090

英文科目名称： PathologyⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位(30)	必修
担当教員			
辻　祥太郎・半田　正			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：病気の原因、発生機序の解明や病気の診断に必要な病理学的基礎知識を養成する。 到達目標：退行性変化、進行性変化、循環障害、炎症、腫瘍等について形態学的変化を修得する。次いで、各種疾患（循環器系、呼吸器系、消化器系、内分泌系、泌尿器・生殖器系、造血器系、神経・感覚器系、運動器系等）の病理組織学的変化を修得する。
授業の概要	病理学とは、病気の原因、発生機序の解明や病気の診断を確定することを目的とする学問領域である。総論では、退行性変化、進行性変化、循環障害、炎症、腫瘍について病理組織学的変化とその成因を学修する。次いで、循環器系（心臓、血管、胸膜）、呼吸器系（頸部、上気道、肺、縦隔、肺腫瘍）、消化器系（口腔・唾液腺、食道、胃、腸、肝、胆道、膵）、内分泌系（下垂体・甲状腺、副甲状腺・副腎）、泌尿器系（腎、尿管、膀胱）、生殖器系（精巣、前立腺、卵巣、子宮）、造血器系（骨髄、脾臓、リンパ節 ）、神経系（大脳、小脳、脳幹、脊髄 ）、感覚器系（眼球）、運動器系・皮膚（筋、骨、軟骨、皮膚）の病理組織学的変化を学修する。 （オムニバス方式／全15回）

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	△
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	病理学概論～総論：組織細胞傷害とその修復機構 【key words】 病理学、奇形、変性、壊死、アポトーシス、創傷治癒 【授業概要】 ・病理学概論 ・総論：病理学とは何か（病理学の意義～病理解剖の役割ー死の解明）～組織細胞傷害とその修復機構（組織細胞傷害をきたす因子と障害機序～創傷の治癒と肉芽組織） 【教科書ページ・参考文献】 P1-P14 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：シラバス内容を読んで講義目標など理解する。 復習：病理学、病理診断学の医学、医療における意義、講義中に出てきた病理学用語の意味を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分
	第2回	総論：物質代謝異常、循環障害 【key words】 糖原病、脂質異常症、アミロイドーシス、黄疸、ヘモクロマトーシス、梗塞、浮腫 【授業概要】 ・総論：物質代謝異常（糖質、脂質、蛋白質・アミノ酸、生体色素、無機物）～循環障害（局所、全身） 【教科書ページ・参考文献】 P14-P26

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の「物質代謝異常、循環障害」の部分に目を通す。
復習：物質代謝異常、循環障害の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
90分

第3回　総論：腫瘍
【key words】
良性腫瘍、悪性腫瘍、がん、進行度、がん遺伝子、がん抑制遺伝子
【授業概要】
・腫瘍の定義～がん遺伝子とがん抑制遺伝子
【教科書ページ・参考文献】
P42-P53
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の「腫瘍」の部分に目を通す。
復習：ヒトの腫瘍の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
90分

第4回　総論：炎症、免疫異常
【key words】
炎症性細胞、ケミカルメディエータ、補体系、アレルギー、免疫不全
【授業概要】
・炎症（形態的経過～諸型）～免疫異常（免疫の機構～自己免疫疾患）
【教科書ページ・参考文献】
P26-P42
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：教科書の「炎症、免疫異常」の部分に目を通す。
復習：炎症、免疫異常の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
90分

第5回　循環器系：心臓、脈管系
【key words】
ファロー四徴症、狭心症、心筋梗塞、動脈硬化症
【授業概要】
・循環器系：心臓（心臓の発生と胎生循環～心嚢の病変）～脈管系（血管の変性病変～腫瘍）
【教科書ページ・参考文献】
P55-P66
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：心、血管の構造、機能を確認する。
復習：心、血管の病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第6回　造血器系：骨髄、リンパ節、脾臓
【key words】
白血病、多発性骨髄腫、リンパ腫、脾腫
【授業概要】
・造血器系：骨髄（造血臓器の年齢変化～出血性素因）～脾臓
【教科書ページ・参考文献】
P141-156
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：骨髄、リンパ節、脾臓の構造、機能を確認する。
復習：骨髄病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第7回　呼吸器系：頸部、肺（非腫瘍性病変）、肺腫瘍、胸膜、縦隔
【key words】
喉頭ポリープ、肺気腫、肺炎、肺がん、胸膜中皮腫
【授業概要】
・呼吸器系：上気道（鼻腔と副鼻腔の病変～喉頭・気管の病変）～胸膜および縦隔（胸膜の病変～縦隔の病変）

【教科書ページ・参考文献】
P67-P80
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：上気道、肺の構造、機能を確認する。
復習：上気道、肺の病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第8回　消化器系１：口腔・唾液腺、食道、胃
【key words】
多形性腺腫、食道がん、胃潰瘍、胃がん
【授業概要】
・消化器系１：口腔、歯牙と唾液腺～胃（胃の形成異常～その他の胃の腫瘍）
【教科書ページ・参考文献】
P80-P87
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：口腔、消化管の構造、機能を確認する。
復習：口腔、消化管の病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第9回　消化器系２：腸（非腫瘍性病変と腫瘍性病変）、肝、胆道、膵、腹膜
【key words】
潰瘍性大腸炎、大腸がん、肝炎、肝硬変症、肝細胞がん、胆道がん、膵頭部がん

【授業概要】
・消化器系２：小腸・大腸（腸の形成異常～肛門の疾患）～腹膜（腹膜の病変）
【教科書ページ・参考文献】
P87-P103
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：消化管、肝・胆・膵臓の構造、機能を確認する。
復習：消化管、肝・胆・膵臓の病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第10回　内分泌系：下垂体、甲状腺、副甲状腺、副腎
【key words】
ホルモン、尿崩症、クッシング病、橋本甲状腺炎、甲状腺がん、褐色細胞腫
【授業概要】
・内分泌系：内分泌腺～膵臓ランゲルハンス島（膵臓ランゲルハンス島ホルモン、糖尿病、ランゲルハンス島構成細胞腫瘍）
【教科書ページ・参考文献】
P103-P120
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：内分泌臓器の構造、機能を確認する。
復習：内分泌臓器病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第11回　泌尿器系：腎、尿管、膀胱、生殖器系１：精巣、前立腺
【key words】
ネフローゼ症候群、糸球体腎炎、腎がん、セミノーマ、前立腺がん
【授業概要】
・泌尿器系：腎（腎の形成異常～陣の腫瘍）～男性生殖器（男性生殖器の先天異常～前立腺がん）
【教科書ページ・参考文献】
P120-P132
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：腎・泌尿器・男性生殖器の構造、機能を確認する。
復習：腎・泌尿器・男性生殖器の病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第12回　生殖器系２および乳腺：卵巣、子宮、乳腺
【key words】
HPV、CIN、SIL、子宮体がん、チョコレート嚢胞、卵黄嚢腫瘍、乳腺症、線維腺腫、乳がん

【授業概要】
・生殖器系２および乳腺：女性生殖器（外陰部、膣）～乳腺（乳腺の炎症～乳がん）
【教科書ページ・参考文献】
P133-P140
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：女性生殖器、乳腺の構造、機能を確認する。
復習：婦人科疾患、乳腺病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第13回　神経系：大脳、小脳、脳幹、脊髄
【key words】
髄膜炎、プリオン病、脳出血、くも膜下出血、脳梗塞、ギランバレー症候群、髄膜腫、
【授業概要】
・神経系：中枢神経系（中枢神経系組織の基礎病変～脳腫瘍）～末梢神経系（末梢神経の病変～末梢神経の腫瘍）
【教科書ページ・参考文献】
P156-P172
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：脳神経の構造、機能を確認する。
復習：脳神経病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第14回　運動器系：筋、骨、軟骨
【key words】
骨肉腫、ユーイング肉耳茸、平滑筋肉腫、横紋筋肉腫、滑膜肉腫、脂肪肉腫
【授業概要】
運動器系：骨格筋（筋線維の各種病変～ミオパチー）～軟部腫瘍（軟部組織の定義～軟部腫瘍）
【教科書ページ・参考文献】
P172-P180
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：筋、骨、軟骨の構造、機能を確認する。
復習：骨・軟部病変の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第15回　感覚器系：視覚器、聴器、皮膚系、膠原病
【key words】
網膜芽細胞腫、耳茸、角化症、悪性黒色腫、関節リウマチ、全身性エリテマトーデス
【授業概要】
・感覚器系：視覚器の腫瘍～聴器の腫瘍
・皮膚系
・膠原病：（関節リウマチ～その他の自己免疫疾患とその近縁疾患）

	【教科書ページ・参考文献】 P180-P198 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：感覚器、皮膚の構造、機能を確認する。 復習：感覚器、皮膚の病変、膠原病の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分
受講生に関わる情報および受講のルール	病理診断、退行性変化、進行性変化、循環障害、炎症、腫瘍 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	3F 3310研究室（辻　祥太郎）3311研究室（半田　正） ※会議・出張等で不在のこともあるので、事前にメール等で尋ねることが望ましい。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 定期試験60%、中間試験30%（第4回 総論終了後）、レポート試験10%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　病理学/病理検査学 著者名　松原修ほか　出版社　医歯薬出版 ISBN　978-4-263-22364-2
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 半田　正：教育現場（大学医学部医学科/大学院医学系研究科、保健医療学部看護学科/理学療法学科）と臨床現場（県内病院）で臨床検査技師・細胞検査士として、病理学教育、病理組織検査、細胞検査に従事。 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 病理学Ⅱ　　授業コード：M2100

英文科目名称： PathologyⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位(30)	必修
担当教員			
辻　祥太郎・半田　正			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：正確な病理組織診断に必要である良質な標本作製能力を養成する。 到達目標：病理組織標本作製の基本的知識（固定法、脱灰法、包埋法、薄切法、一般染色法、特殊染色法）を修得する。さらに細胞診検査用の標本作製・染色方法も修得する。
授業の概要	正確な病理組織診断には良質な標本作製が必須である。そこで、病理組織標本作製の知識（固定法、切り出し、脱脂法、脱灰法、包埋法、薄切法、凍結切片標本作製法）を学修する。次いで、一般染色（HE染色）と特殊染色（結合組織、多糖類の染色、腎糸球体基底膜、脂質、核酸、アミロイド、繊維素の染色、組織内無機物質、生体内色素、内分泌細胞、組織内病原体、神経組織の染色、酵素組織化学染色、免疫組織化学染色、遺伝子）を学修する。また、細胞診検査用の標本作製・染色法および各領域（消化器、泌尿器領域、体腔液、脳脊髄液）の異常所見も学修する。 （オムニバス方式／全15回）

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	△
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画		
	第1回	病理学的検査の意義と概要、病理標本作製法（１）：固定法、切り出し 【key words】 組織診、細胞診、剖検、ホルマリン、切り出し 【授業概要】 病理学的検査の意義と概要 ・病理学的検査の意義～検体の肉眼観察 病理標本作製法（１） ・固定の目的と原理～切り出しの実際 【教科書ページ・参考文献】 P199-213 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：シラバス内容を読んで講義目標などを理解する。 復習：病理学的検査の医療における意義、講義中に出てきた病理学用語の意味を理解する。また病理標本作製の手順、それぞれの目的についても理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分
	第2回	病理標本作製（２）：脱脂法、脱灰法、包埋法、薄切法 【key words】 脱脂、脱灰、パラフィン包埋、ミクロトーム、薄切 【授業概要】 病理標本作製法（２） ・脱脂法（脱脂の目的～脱脂液の種類）～薄切法（薄切の目的～薄切後の処理（伸展、貼付、乾燥）） 【教科書ページ・参考文献】 P213-232 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：病理標本作製過程（脱脂法～薄切法）の部分に目を通す。 復習：病理標本作製の手順、それぞれの目的を理解する。

【予習復習に必要な想定時間】
180分

第3回　病理標本作製（３）：凍結切片標本作製法（特殊染色：脂肪染色を含む）、病理解剖

【key words】
凍結切片標本、術中迅速診断、脂肪肝、脂肪肉腫、病理解剖
【授業概要】
病理標本作製（３）
・凍結切片標本作製法（目的～固定後凍結切片作製法）～病理解剖（死体解剖について～臓器標本の保存）
【教科書ページ・参考文献】
P232-237,P271-276,P330-333
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：凍結切片標本作製法、脂肪の染色法、病理解剖の部分に目を通す。
復習：凍結切片標本作製、脂肪染色の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。死体解剖の種類、病理解剖の意義について理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第4回　病理標本作製（４）：染色法、一般染色、特殊染色（１）：結合組織、多糖類の染色

【key words】
ヘマトキシリン、エオジン、異染性、脱パラフィン、脱キシレン、親水、脱水、透徹、封入、H-E染色、azan-Mallory染色、EVG染色、渡辺の鍍銀法、PAS染色、Alcian blue染色
【授業概要】
病理標本作製（４）
・染色法（染色の目的～染色法の選択）～一般染色（hematoxylin-eosin染色）
特殊染色（1）
・結合組織の染色法～多糖類の染色法
【教科書ページ・参考文献】
P237-269
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：染色法、一般染色、特殊染色（結合組織、多糖類）部分に目を通す。
復習：各染色の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第5回　特殊染色（２）：腎糸球体基底膜の染色法、電子顕微鏡標本作製法

【key words】
PAM染色、膜性腎症、PAS染色、Masson trichrome染色、azan-Mallory染色、透過型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡
【授業概要】
特殊染色（２）
・腎糸球体基底膜の染色法
・電子顕微鏡標本作製法：透過型電子顕微鏡標本の作製法～走査型電子顕微鏡標本の作製法
【教科書ページ・参考文献】
P269-271,P324-330
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：電子顕微鏡標本作製法、特殊染色（腎糸球体基底膜）部分に目を通す。
復習：電子顕微鏡標本作製法と各染色の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第6回　特殊染色（３）：核酸、アミロイド、線維素の染色

【key words】
Feulgen反応、DNA、RNA、methyl green-pyronin染色、多発性骨髄腫、アミロイドーシス、フィブリン、DIC
【授業概要】
特殊染色（３）
・核酸の染色法
・アミロイドの染色法
・線維素の染色法
【教科書ページ・参考文献】
P276-281
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（核酸、アミロイド、線維素）の部分に目を通す。
復習：各染色の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第7回　特殊染色（４）：組織内無機物質、生体内色素、内分泌細胞の染色

【key words】
Berlin blue染色、ヘモジデリン、アスベスト小体、Kossa反応、石灰化、悪性黒色腫、DOPA反応、NET、Grimelius染色
【授業概要】
特殊染色（４）
・組織中の無機物質の染色法
・生体内色素の染色法
・内分泌細胞の染色法
【教科書ページ・参考文献】
P282-288
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（組織内無機物質、生体内色素、内分泌細胞）の部分に目を通す。
復習：各染色の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
180分

第8回　特殊染色（５）：組織内病原体、神経組織の染色

【key words】

		methylene blue染色、Giemsa染色、Gram染色、Ziehl-Neelsen染色、結核菌、Grocott染色、HBs、Victoria blue染色、Nissl小体 【授業概要】 特殊染色（５） ・組織内病原体の染色法 ・神経組織の染色法 【教科書ページ・参考文献】 P288-305 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：特殊染色（組織内病原体、神経組織）の部分に目を通す。 復習：各染色の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分
	第9回	特殊染色（６）：酵素組織化学染色、免疫組織化学染色、遺伝子の染色法 【key words】 酵素組織化学、免疫組織化学、抗原抗体反応、ISH、FISH 【授業概要】 特殊染色（６） ・酵素組織化学染色 ・免疫組織化学染色 ・遺伝子の染色法 【教科書ページ・参考文献】 P305-323 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：特殊染色（酵素組織化学染色、免疫組織化学染色、遺伝子の染色法）の部分に目を通す。 復習：各染色の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分
	第10回	細胞診断学序論、総論 【key words】 異型細胞、大型核、核形、核小体、ベセスダシステム、細胞検査士 【授業概要】 ・細胞診断学序論：細胞診の歴史、意義、倫理、使命、業務、責務、特徴（利点、欠点）、適応と限界 ・総論：細胞診に必要な細胞形態学、細胞生物学、スクリーニングの目的と実際 【教科書ページ・参考文献】 P339-340,P383-386 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：「細胞検査法の意義」、「スクリーニングの目的と実際」の部分に目を通す。 復習：細胞学的検査の医療における意義、講義中に出てきた細胞診用語の意味を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分
	第11回	細胞学的検査法：検体採取法、細胞診検査手順、検体処理法、固定法、染色法、遺伝子解析 【key words】 穿刺吸引材料、すり合わせ法、セルブロック法、液状処理法、細胞転写法、湿固定、Papanicolaou染色 【授業概要】 ・細胞学的検査法：検体採取法（婦人科材料～膵臓関連材料）～遺伝子解析 【教科書ページ・参考文献】 P339-363 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：「検体採取法」～「遺伝子解析」の部分に目を通す。 復習：細胞学的検査の医療における意義、講義中に出てきた細胞診用語の意味を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分
	第12回	細胞診断学各論（１）：婦人科領域 【key words】 トリコモナス膣炎、膣カンジダ、単純ヘルペスウイルス感染症、HPV、LSIL、HSIL、扁平上皮がん、類内膜腺がん 【授業概要】 細胞診断学各論（１） ・婦人科領域の細胞診 【教科書ページ・参考文献】 P363-371 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：婦人科領域の正常細胞と癌細胞の違いを確認する。 復習：婦人科領域の細胞診を意義を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分
	第13回	細胞診断学各論（２）：呼吸器領域 【key words】 喀痰、シャルコー・ライデン結晶、扁平上皮がん、腺がん、小細胞がん、カルチノイド 【授業概要】 細胞診断学各論（２） ・呼吸器領域の細胞診 【教科書ページ・参考文献】 P371-375 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：呼吸器領域の正常細胞と癌細胞の違いを確認する。 復習：呼吸器領域の細胞診を意義を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分

	第14回　細胞診断学各論（３）：消化器領域、泌尿器領域、体腔液、脳脊髄液の細胞診 【key words】 PTCD法、NET、肝細胞がん、カテーテル尿、尿路上皮がん、反応性中皮細胞、悪性中皮腫、がん性髄膜炎 【授業概要】 細胞診断学各論（３） ・消化器領域、泌尿器領域、体腔液、脳脊髄液の細胞診 【教科書ページ・参考文献】 P375-381 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：消化器領域、泌尿器領域、体腔液、脳脊髄液の正常細胞と癌細胞の違いを確認する。 復習：消化器領域、泌尿器領域、体腔液、脳脊髄液の細胞診を意義を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分 第15回　細胞診断学各論（４）：穿刺吸引細胞診、非上皮性腫瘍の細胞診 【key words】 多形腺腫、乳頭がん、悪性リンパ腫、Hodgkinリンパ腫、線維腺腫 【授業概要】 細胞診断学各論（４） ・穿刺吸引細胞診（唾液腺、甲状腺、リンパ節、乳腺）～非上皮性腫瘍の細胞診（骨腫瘍、軟部腫瘍） 【教科書ページ・参考文献】 P381-383 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：唾液腺、甲状腺、リンパ節、乳腺、骨腫瘍、軟部腫瘍の正常細胞と癌細胞の違いを確認する。 復習：穿刺吸引細胞診、非上皮性腫瘍の細胞診を意義を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 180分
受講生に関わる情報および受講のルール	病理標本、固定法、脱灰法、包埋法、薄切法染色法、酵素抗体法、蛍光抗体法 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	3F 3310研究室（辻　祥太郎）3311研究室（半田　正） ※会議・出張等で不在のこともあるので、事前にメール等で尋ねることが望ましい。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 定期試験①(組織検査)50%、定期試験②（細胞検査）30%、レポート試験20%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　病理学/病理検査学 著者名　松原修ほか　出版社　医歯薬出版 ISBN　978-4-263-22364-2
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 半田　正：教育現場（大学医学部医学科/大学院医学系研究科、保健医療学部看護学科/理学療法学科）と臨床現場（県内病院）で臨床検査技師・細胞検査士として、病理学教育、病理組織検査、細胞検査に従事。 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援

	□その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 病理学実習　　授業コード：M2110

英文科目名称： Practicum of Pathology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	1単位(45)	臨床工学・選択／臨床検査学・必修
担当教員			
辻　祥太郎・半田　正			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	目的：病理組織標本および細胞診標本の基本的作製技術（組織の切り出し、固定法、パラフィン包埋法、薄切法など）と知識を養成する。 到達目標：病理組織標本の作製技術と病理組織標本における異常病変の検出法を修得する。
授業の概要	病理組織標本の作製技術を修得する。組織の固定、切り出し、脱灰、包埋、薄切、次いで薄切標本の各種染色法の基本的手技を修得する。病理組織標本の見方では、各種臓器（循環器系、呼吸器系、消化器系、内分泌系、泌尿器・生殖器系、造血器系、神経系、感覚器系、運動器系と皮膚）ごとに病変組織を光学顕微鏡で観察し、形態学的特徴とその成因を学修する。また、細胞診標本の作製手技を修得し、異常標本の観察を行い、細胞診断技術の基礎を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	△
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画

第1回　病理組織標本作製法１：病理学実習のオリエンテーション、試薬作製、染色系列準備

【key words】
組織診、固定、切り出し、脱脂、脱灰、包埋、薄切、一般染色
【授業概要】
・病理学実習全体の説明（病理学的検査の意義、病理組織標本作製法）
・試薬作製（一般染色）
・染色系列準備

【教科書ページ・参考文献】
P199-232,P237-252
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：シラバス内容を読んで講義目標などを確認する。
復習：病理学的検査の医療における意義、講義中に出てきた病理学用語の意味を理解する。また病理標本作製の手順、それぞれの目的についても理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第2回　病理組織標本作製法２：包埋、薄切１

【key words】
脱水、脱アルコール、パラフィン、包埋、薄切
【授業概要】
・包埋、薄切説明、包埋実習
・薄切実習１
【教科書ページ・参考文献】
P216-232
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：病理標本作製過程（包埋～薄切）の部分に目を通す。
復習：病理標本作製の手順、それぞれの目的について理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第3回　病理組織標本作製法２：薄切２、薄切３

【key words】
薄切、ミクロトーム、滑走式、回転式、逃げ角、引き角、チャター、伸展、貼付、乾燥
【授業概要】
・薄切実習２
・薄切実習３

【教科書ページ・参考文献】
P221-232
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：病理標本作製過程（薄切）の部分に目を通す。
復習：病理標本作製の手順、それぞれの目的について理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第4回　病理組織染色法１：一般染色
【key words】
hematoxylin-eosin（H-E）染色、進行性染色、退行性染色、マイヤー、カラッチ
【授業概要】
・HE染色説明
・実習、写生

【教科書ページ・参考文献】
P247-252
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：一般染色の部分に目を通す。
復習：一般染色の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第5回　病理組織染色法２：結合組織の染色①（膠原線維）
【key words】
azan-Mallory染色、Masson trichrome染色、Ⅰ型コラーゲン、肝硬変、心筋梗塞、間質性肺炎
【授業概要】
・膠原線維染色説明
・実習、写生

【教科書ページ・参考文献】
P252-256
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（膠原線維）の部分に目を通す。
復習：特殊染色（膠原線維）の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第6回　病理組織染色法３：結合組織の染色②（弾性線維）
【key words】
elastica van Gieson染色、血管病変、脈管侵襲
【授業概要】
・弾性線維染色説明
・実習、写生

【教科書ページ・参考文献】
P256-259
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（弾性線維）の部分に目を通す。
復習：特殊染色（弾性線維）の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第7回　病理組織染色法４：結合組織の染色③（細網線維）、糸球体基底膜染色
【key words】
PAM染色、糸球体腎炎
【授業概要】
・細網線維染色 or 糸球体基底膜染色説明
・実習、写生
※時間の関係もあり、どちらか１種類を実施する予定。

【教科書ページ・参考文献】
P260-262,P269-271
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（細網線維、糸球体基底膜）の部分に目を通す。
復習：特殊染色（細胞線維、糸球体基底膜）の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第8回　病理組織染色法５：多糖類の染色①、②（酸性粘液、中性粘液）
【key words】
グリコーゲン、プロテオグリカン、ヒアルロン酸、シアロムチン、メタクロマジー、PAS反応、toluidine blue染色
【授業概要】
・多糖類染色説明
・実習、写生

【教科書ページ・参考文献】
P262-269
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（多糖類）の部分に目を通す。

復習：特殊染色（多糖類）の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第9回　病理組織染色法６：アミロイド染色、無機物質の染色
【key words】
アミロイドーシス、Congo red染色、鉄、Berlin blue染色、ヘモジデローシス、Kossa反応、石灰化
【授業概要】
・無機物質染色 or アミロイド染色説明
・実習、写生
※時間の関係もあり、どちらか１種類を実施する予定。

【教科書ページ・参考文献】
P278-280,P282-284
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（アミロイド、無機物質）の部分に目を通す。
復習：特殊染色（アミロイド、無機物質）の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第10回　病理組織染色法７：病原体の染色（真菌類）
【key words】
Methylene blue染色、Ziehl-Neelsen染色、結核菌、スピロヘータ、Warthin-Starry染色、真菌、Grocott染色
【授業概要】
・病原体染色説明
・実習、写生
※時間の関係もあり、病原体染色の中から１種類を実施する予定。

【教科書ページ・参考文献】
P288-301
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（病原体）の部分に目を通す。
復習：特殊染色（病原体）の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第11回　病理組織染色法８：脂肪染色
【key words】
中性脂肪、脂肪肝、脂肪肉腫、腎細胞がん、バーキットリンパ腫
【授業概要】
・脂肪染色説明
・実習、写生
※時間の関係もあり、脂肪染色の中から１種類を実施する予定。

【教科書ページ・参考文献】
P271-276
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（脂肪）の部分に目を通す。
復習：特殊染色（脂肪）の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第12回　病理組織染色法９：免疫組織化学（酵素抗体法）
【key words】
酵素抗体法、蛍光抗体法、重金属標識抗体法、ペルオキシダーゼ、アルカリホスファターゼ、抗体
【授業概要】
・免疫組織化学染色説明
・実習、写生
※時間の関係もあり、免疫組織化学の中から１種類を実施する予定。

【教科書ページ・参考文献】
P306-323
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：特殊染色（免疫組織化学）の部分に目を通す。
復習：特殊染色（免疫組織化学）の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第13回　病理組織標本の見方１：循環器系、造血器系、呼吸器系、消化器系
【key words】
動脈硬化症、悪性リンパ腫、肺気腫、肺がん、食道がん、胃がん、大腸がん
【授業概要】
・病組織標本観察１：各疾患説明、写生
※時間の関係もあり、各疾患の中から２種類を写生する予定。
【教科書ページ・参考文献】
P55-198
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：病理学Ｉで学んだ全臓器の構造、機能を再確認する。
復習：各疾患の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第14回　病理組織標本の見方２：腎・泌尿器系、男性生殖器、女性生殖器、運動器系と皮膚
【key words】

	腎臓がん、前立腺肥大、腎結核、卵巣癌、平滑筋肉腫、軟骨性腫瘍 【授業概要】 ・病理組織標本観察２：各疾患説明、写生 ※時間の関係もあり、各疾患の中から２種類を写生する予定。 【教科書ページ・参考文献】 P55-198 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：病理学Ｉで学んだ全臓器の構造、機能を再確認する。 復習：各疾患の種類、原因、結果、病理学的特徴を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 60分 第15回　細胞検査法：染色法、細胞診標本の見方 【key words】 細胞診、湿固定法、Papanicolaou染色、PAS反応、Alcian blue染色、mucicarmine染色、oil red O染色 【授業概要】 ・染色法説明、実習、写生 ※時間の関係もあり、染色法の中から１種類を実施する予定。 ・スライドカンファレンス 【教科書ページ・参考文献】 P339-363 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：細胞検査法（染色法）の部分に目を通す。 復習：代表的な細胞検査の染色の手順、目的、原理、結果、病理学的特徴を理解する。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
受講生に関わる情報および受講のルール	病理組織標本、組織の切り出し、固定法、パラフィン包埋法、薄切法 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：ノートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果についてまとめる。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	3F 3310研究室（辻　祥太郎）3311研究室（半田　正） ※会議・出張等で不在のこともあるので、事前にメール等で尋ねることが望ましい。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 定期試験（実技試験60%、筆記試験30%）、レポート（写生）試験10%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　病理学/病理検査学 著者名　松原修ほか　出版社　医歯薬出版 ISBN　978-4-263-22364-2S
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 半田　正：教育現場（大学医学部医学科/大学院医学系研究科、保健医療学部看護学科/理学療法学科）と臨床現場（県内病院）で臨床検査技師・細胞検査士として、病理学教育、病理組織検査、細胞検査に従事。 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他

	その他の具体的内容

講義科目名称： 応用数学　　授業コード：M2140

英文科目名称： Applied Mathematics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
松本　浩樹・西本　千尋			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：専門分野の講義や実習において必要となる指数・対数関数、行列、微分・積分、統計学、単位計算を主に役に立つ内容を学ぶ。 到達目標：解析学で用いられる関数の基本的性質を知る。 関数を微分・積分することにより微分積分の意味を知る。
授業の概要	医用機器の工学的専門知識を学ぶ上で必要な医用電気電子工学、医用 機械工学等の理工学的知識を理解するには応用数学の知識が求められ、関連する専門科目の内容を理解するためにも必要な知識となる。本授業では、医用工学技術を支える応用数学の知識として集合と論理、関数と極限、微分積分法、ベクトルの応用、フーリエ変換、確率と統計、検定、複素数、指数関数等の理工学技術の基礎となる様々な応用数学の理論を、演習を通して修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	臨床工学と数学 【key words】 【授業概要】 臨床医療を支える工学技術、臨床工学を支える数学 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	集合と論理 【key words】 【授業概要】 集合の表し方(集合の演算、論理と論理演算、論理関数、集合と論理関数)、　演習問題 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	関数と極限 【key words】 【授業概要】 関数とは、関数の極限、関数の連続性、演習問題 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第4回　微分法
【key words】

【授業概要】
導関数、微分法の基礎定理、導関数の計算 、導関数の性質、高次導関数、関数の展開、微分法の応用、偏微分、演習問題
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第5回　積分法
【key words】

【授業概要】
不定積分、基本的な関数の不定積分、置換積分、部分積分、定積分、定積分と不定積分の関係、定積分の計算、広義積分、演習問題

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第6回　ベクトルとその応用
【key words】

【授業概要】
矢線ベクトル、一般のベクトル、ベクトルの応用、演習問題
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第7回　行列と行列式
【key words】

【授業概要】
行列とは、行列の演算、行列式、演習問題
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第8回　固有値と固有ベクトル
【key words】

【授業概要】
一次変換、固有値と固有ベクトル、対称行列の固有値、演習問題
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第9回　微分方程式
【key words】

【授業概要】
微分方程式、階微分方程式、定数係数線形微分方程式、連立微分方程式、演習問題
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第10回　フーリエ解析
【key words】

【授業概要】
フーリエ級数、スペクトル、フーリエ変換、フィルタ、自己相関関数、演習問題
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第11回　確率と統計
【key words】

【授業概要】
確率、確率分布、離散分布、標本と標本分布、推定、演習問題
【教科書ページ・参考文献】

	【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　検定 【key words】 【授業概要】 母平均に関する検定、母分散に関する検定、母平均の差に関する 検定、等分散性の検定、演習問題 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　相関と回帰 【key words】 【授業概要】 相関、直線回帰、演習問題 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　複素数とその応用 【key words】 【授業概要】 複素数と複素数平面、複素数と三角関数・指数関数、フーリエ変換、演習問題 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　応用数学の総括 【key words】 【授業概要】 演習問題の総括 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	集合理論、関数、微分積分、固有ベクトル応用、フーリエ解析、微分方程式、確率統計、検定、相関回帰、線形代数、複素数 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 演習：(小テスト)
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	応用数学（臨床工学シリーズ）　西村千秋著　コロナ出版（2018/01、¥2,700）ISBN978-4-339-07105-4
参考書	その他：授業には関数電卓を持参して下さい。 参考書： 数学／統計学　臨床検査学講座　宇田川誠一・井川俊彦・谷口哲也著　医歯薬出版株式会社（2019/2/10、¥2,400）ISBN978-4-263-22316-1 臨床工学講座 医用電気工学 1 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　戸畑裕志　中島章夫　福長一義　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥2,800）ISBN978-4-263-73417-9 臨床工学講座 医用電気工学 2 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会　監修　福長一義・中島章夫・堀純也　編著　医歯薬出版（2019/01/10、￥3,500）ISBN978-4-263-73418-6 臨床工学講座 医用電子工学 第２版 日本臨床工学技士教育施設協議会 監修 中島章夫・福長一義・佐藤秀幸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥3,700）ISBN978-4-263-73416-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 　□実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容

	アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用電子工学Ⅰ　　授業コード：M2180

英文科目名称： Electronic EngineeringⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	1単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
木島　均・大野　侑亮・楠元　直樹・西本　千尋			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：電子回路の基本を学んだ後、オペアンプの基本動作となる反転・非反転増幅回路の原理、フィルタ回路の原理について学ぶ。 到達目標：電子工学の基礎を身につけ、医療機器に応用される各種電子デバイスの特性を理解する。
授業の概要	電子回路に関して半導体、ダイオード、トランジスタ回路、信号増幅、電力増幅回路、オペアンプの基本を学ぶ。トランジスタなどの電子デバイスを用いた電気回路により増幅などの諸機能を実現する回路が電子回路である。本授業では、電子回路に関して基本回路、応用回路として積分回路、微分回路、差動増幅回路の基本を学んだ後、オペアンプの基本動作となる反転増幅回路、非反転増幅回路の原理、フィルタ回路など代表的なアナログ電子回路の回路構成と特性について理解し基本原理について修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回　半導体とは 【key words】 【授業概要】 半導体のはじまり、物質の構造と半導体、半導体の物質とその構造、n型半導体とp型半導体 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第2回　ダイオード 【key words】 【授業概要】 ダイオードの構造と図記号、ダイオードの静特性 ダイオードの整流作用、定電圧ダイオード 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第3回　整流平滑回路 【key words】 【授業概要】 整流回路、平滑化回路 【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第4回　波形整形回路

【key words】

【授業概要】
微分回路、積分回路、クランプ回路、リミッタ回路、クリッパ回路

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第5回　トランジスタの基礎

【key words】

【授業概要】
空乏層、拡散電流、ドリフト電流、バイポーラトランジスタの基礎、電界効果トランジスタ、トランジスタの図記号
トランジスタの特徴、増幅度

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第6回　バイポーラトランジスタ

【key words】

【授業概要】
静特性(入力特性、電流伝達特性、出力特性、定電流特性)

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第7回　バイポーラトランジスタの基本回路

【key words】

【授業概要】
(トランジスタ回路解析のための簡単化ルール、エミッタ接地回路、コレクタ接地回路、ベース接地回路)

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第8回　信号増幅回路

【key words】

【授業概要】
インピーダンス変換回路、その他の応用回路

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第9回　電力増幅回路

【key words】

【授業概要】
(A級シングル電力増幅回路、B級プッシュプル電力増幅回路)

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第10回　電界効果トランジスタ

【key words】

【授業概要】
接合形FET(伝達特性と出力特性、応用回路)
MOSFET (伝達特性と出力特性、応用回路)

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第11回　オペアンプ

【key words】

	【授業概要】 オペアンプとは、オペアンプの性質と基本動作(オペアンプのできること、オペアンプの特徴) オペアンプの規格と種類（オペアンプの絶対最大定格、オペアンプの電気的特性、オペアンプの種類） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　基本増幅回路 【key words】 【授業概要】 反転増幅回路、非反転増幅回路、ボルテージフォロワ 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　応用回路 【key words】 【授業概要】 積分回路、微分回路 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　差動増幅回路1 【key words】 【授業概要】 加算回路、比較回路 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　差動増幅回路2 【key words】 【授業概要】 負帰還増幅、回路の周波数特性 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	半導体、ダイオード、トランジスタ、バイポーラ、オペアンプ、基本増幅、ボルテージフォロワ、微分積分回路、差動増幅、周波数特性 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 演習：不明な点をそのままにせず、なるべくその場で解決する。 また、自己解決できるよう努力すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	臨床工学講座 医用電子工学 第２版 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 中島章夫・福長一義・佐藤秀幸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥3,700）ISBN978-4-263-73416-2
参考書	備考：必要なプリントを配布します。 参考書： 絵ときでわかる電気電子計測　改定2版　熊谷文宏（著）（2019/04/25　¥2,500）ISBN978-4-274-22117-0
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 　□実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容

	アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用電子工学Ⅱ　　授業コード：M2190

英文科目名称： Electronic EngineeringⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	1単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
木島　均・大野　侑亮・楠元　直樹・西本　千尋			
演習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医療機器に応用される電子デバイスの特性を理解する。 到達目標：基礎電子回路、医用電子回路で学んだ知識を基に半導体素子を用いた回路の制作・測定から入出力特性を理解することを目標とする。また、各医療機器で用いられる電子回路の役割と動作を理解する。
授業の概要	医用工学、情報通信等、現在の多くの医療技術の分野は電気・電子系の技術に支えられており医療技術を学ぶための基礎として不可欠である。そこで用いられている電気・電子回路の取り扱いと理論は電子工学の基礎である。本授業では電子回路部品、半導体センサ、ダイオード、圧力センサ、二進数～変換、デジタル回路、論理回路、カウンタ回路、A/D変換、D/A変換、パルス発振回路についての基本理論を理解し、医療分野における通信理論、通信の応用についての工学技術も修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	電子回路部品・半導体センサ 【key words】 【授業概要】 発光ダイオード（LED、受光素子、三端子レギュレータ 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	圧力センサ 【key words】 【授業概要】 振動センサ，加速度センサ、温度センサパルス発振回路 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	ディジタルの基礎 【key words】 【授業概要】 ディジタル、さまざまなディジタル 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第4回　ディジタル信号
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第5回　二進法
【key words】

【授業概要】
二進数、桁の重み
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第6回　n進法（二進数、八進数、十進数、十六進数）
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第7回　二進数～十六進数の変換
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第8回　論理回路
【key words】

【授業概要】
論理回路と論理代数(値信号処理と真理値表、論理代数の定理)
論理ゲート（ANDゲート、ORゲート、NOTゲート、NAND
ゲート、NORゲート、Ex-ORゲート（排他的論理和））

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第9回　論理式の簡単化
【key words】

【授業概要】
（論理代数による簡単化、カルノー図による簡単化、ベン図による簡単化、簡単化の指標）
いろいろな論理回路（半加算回路、全加算回路、一致回路

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第10回　カウンタ回路1
【key words】

【授業概要】
（双安定回路、フリップフロップ、RSフリップフロップ）
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第11回　カウンタ回路2
【key words】

【授業概要】
（JKフリップフロップ、Dフリップフロップ、Tフリップフロップ

	n進カウンタ) 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　A/D変換, D/A変換 【key words】 【授業概要】 A/D変換（標本化、量子化、符号化、A/D変換器） D/A変換（復号化と補間、低域通過フィルタ、アパーチャ効果 D/A変換器） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　パルス発振回路 【key words】 【授業概要】 パルスとは、発振とは、発振回路（LC発振回路、水晶発振回路、マルチバイブレータとは（無安定マルチバイブレータ、単安定マルチバイブレータ、双安定マルチバイブレータ） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　通信 【key words】 【授業概要】 通信とは、電気通信の手段と歴史、変調・復調とは（変調方式の種類、アナログ変調方式、振幅、変調の仕組み、周波数変調の仕組み、変調回路、復調回路、ディジタル変調方式、パルス変調方式） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　伝送路 【key words】 【授業概要】 保健医療分野における通信の応用 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	電子回路、発光ダイオード、センサ、ディジタル信号、n進法、論理回路、カウンタ回路、A/D変換、D/A変換、パルス発振回路、マルチバイブレータ、通信、変調方式、伝送路 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 演習：不明な点をそのままにせず、なるべくその場で解決する。 また、自己解決できるよう努力すること。 高校物理を履修しなかったものは、不明な点は躊躇わず質問する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	臨床工学講座医用電子工学第２版日本臨床工学技士教育施設協議会監修中島章夫・福長一義・佐藤秀幸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥3,700）ISBN978-4-263-73416-2
参考書	備考：必要なプリントを配布します。 参考書: 絵ときでわかる電気電子計測　改定2版　熊谷文宏（著）（2019/04/25　¥2,500）ISBN978-4-274-22117-0
実務者経験/アクティブラーニング/	授業担当教員

リテラシー教育	□実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用電子工学実習　　授業コード：M2200

英文科目名称： Electronic Engineering Practice

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	1単位(45)	選択
担当教員			
木島　均・大野　侑亮・楠元　直樹・西本　千尋			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：電子回路の基本を学んだ後、オペアンプの基本動作となる反転・非反転増幅回路の原理、フィルタ回路の原理について学ぶ。 到達目標：基礎電子回路、医用電子回路で学んだ知識を基に半導体素子を用いた生体信号の入出力特性の理論を修得する。
授業の概要	医用電子工学で学んだ電子回路・半導体ダイオード・トランジスタ回路・オペアンプの基本に関して実習・実験を通して原理・理論を修得する。医療機器の中でも生体計測機器には電子工学が応用されている。本実習では、生体計測機器の中でも整流回路、波形成型回路、論理回路、オペアンプでは、反転・非反転増幅回路、演算増幅器、フィルタ回路等の実際に各計測機器で用いられている電子回路の入出力特性を理解し、生体信号の入出力特性と基本的な理論を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	△
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	半導体ダイオードの特性 【key words】 【授業概要】 半導体の種類（真性半導体、ｎ型半導体、ｐ型半導体） ｐｎ結合、整流作用、電流・電圧特性（I-V特性） 定電圧ダイオード（ツェナーダイオード） （実験）：整流作用の確認、 シリコンダイオードの静特性（電流―電圧特性） 定電圧（ツェナー）ダイオードの静特性 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	半導体ダイオードの特性 【key words】 【授業概要】 半導体の種類（真性半導体、ｎ型半導体、ｐ型半導体） ｐｎ結合、整流作用、電流・電圧特性（I-V特性） 定電圧ダイオード（ツェナーダイオード） （実験）：整流作用の確認、 シリコンダイオードの静特性（電流―電圧特性） 定電圧（ツェナー）ダイオードの静特性 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第3回　整流回路
【key words】

【授業概要】
基本概念（電源回路の構成）、半波整流回路、全波整流回路、
平滑回路とリップル率、
（実験）：半波整流回路、全波整流回路、発光ダイオード（LED）による全波整流回路の動作確認、平滑回路、

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第4回　整流回路
【key words】

【授業概要】
基本概念（電源回路の構成）、半波整流回路、全波整流回路、
平滑回路とリップル率、
（実験）：半波整流回路、全波整流回路、発光ダイオード（LED）による全波整流回路の動作確認、平滑回路、

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第5回　波形成型回路
【key words】

【授業概要】
クリップ回路、スライス回路（リミット回路）、クランプ回路（レベルシフト回路）
（実験）：クリップ回路、スライス回路、クランプ回路（レベルシフト回路）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第6回　波形成型回路
【key words】

【授業概要】
クリップ回路、スライス回路（リミット回路）、クランプ回路（レベルシフト回路）
（実験）：クリップ回路、スライス回路、クランプ回路（レベルシフト回路）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第7回　論理回路・ゲート回路（RDL・RTL・DTL回路）
【key words】

【授業概要】
デジタル回路の基礎　、基本論理回路（AND、OR、NOT回路）
論理積否定（NAND）回路と論理和否定（NOR）回路
（実験）:AND回路、OR回路、NOT回路、NAND回路、NOR回路

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第8回　論理回路・ゲート回路（RDL・RTL・DTL回路）
【key words】

【授業概要】
デジタル回路の基礎　、基本論理回路（AND、OR、NOT回路）
論理積否定（NAND）回路と論理和否定（NOR）回路
（実験）:AND回路、OR回路、NOT回路、NAND回路、NOR回路

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第9回　オペアンプⅠ（演算増幅器）
【key words】

【授業概要】
オペアンプの特性、イマジナリショート（バーチャルショート）
反転増幅回路、非反転増幅回路、
（実験）：反転増幅回路、非反転増幅回路、

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第10回　オペアンプⅠ（演算増幅器）
【key words】

【授業概要】
オペアンプの特性、イマジナリショート（バーチャルショート）
反転増幅回路、非反転増幅回路、
（実験）：反転増幅回路、非反転増幅回路、

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第11回　オペアンプⅡ
【key words】

【授業概要】
加算増幅回路、差動増幅回路（減算回路）、微分回路と積分回路、
フィルタ回路
（実験）：加算回路、差動増幅回路、高域通過フィルタ（ハイパスフィルタ、微分回路）、

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第12回　オペアンプⅡ
【key words】

【授業概要】
加算増幅回路、差動増幅回路（減算回路）、微分回路と積分回路、
フィルタ回路
（実験）：加算回路、差動増幅回路、高域通過フィルタ（ハイパスフィルタ、微分回路）、

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第13回　オペアンプⅢ
【key words】

【授業概要】
微分回路と積分回路、差動増幅回路、高域通過フィルタ（ハイパスフィルタ、積分回路）低域通過フィルタ（ローパスフィタ）
（実験）：高域通過フィルタ（ハイパスフィルタ）
低域通過フィルタ（ローパスフィルタ、積分回路）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第14回　オペアンプⅢ
【key words】

【授業概要】
微分回路と積分回路、差動増幅回路、高域通過フィルタ（ハイパスフィルタ、積分回路）低域通過フィルタ（ローパスフィタ）
（実験）：高域通過フィルタ（ハイパスフィルタ）
低域通過フィルタ（ローパスフィルタ、積分回路）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第15回　総括
【key words】

【授業概要】

	レポート課題の総括、国家試験対策 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	ｎ型半導体、ｐ型半導体、ｐｎ結合、整流作用、ツェナーダイオード、シリコンダイオード、平滑回路、リップル率、発光ダイオード、平滑回路、クリップ、スライス、クランプ、レベルシフト回路 論理回路、ゲート回路、NAND回路、NOR回路、オペアンプ特性、イマ ジナリショート、反転増幅回路、加算増幅回路、差動増幅回路、微 分回路、積分回路、ハイパスフィルタ、ローパスフィルタ 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書を良く読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 実習：高校物理を履修しなかったものは、不明な点は躊躇わずに質問するように。また、自己解決できるよう努力すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書を良く読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 実技、筆記試験50%、レポート50%で評価する。
教科書	電子工学実習プリント（木島　均）
参考書	参考書: 臨床工学講座 医用電子工学 第２版 日本臨床工学技士教育施設協議会 監修 中島章夫・福長一義・佐藤秀幸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥3,700）ISBN978-4-263-73416-2 臨床工学講座 医用電気工学 1 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　戸畑裕志　中島章夫 福長一義　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、¥2,800）ISBN978-4-263-73417-9 臨床工学講座 医用電気工学 2 第2版　日本臨床工学技士教育施設協議会 監修　福長一義・中島章夫・堀純也　編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,500）ISBN978-4-263-73418-6
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 生体物性工学　　授業コード：M2210

英文科目名称： Medical properties engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
塩崎　秀一			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医療に用いる様々な物性の生体特性を理解し、機器の安全性と直接結びつく大切な領域として知識の羅列でなく理論を修得する。 到達目標：生体のもつ様々な性質を生物学的、物理的、化学的に理解する。医療機器では生体に対して様々なエネルギーが作用していることの特異性を正しく理解する。
授業の概要	生体物性学では、生体のもつ様々な性質から物理エネルギー（電気特性、周波数特性、磁気、力学特性、超音波、熱、放射線、光レーザ）等を加えた場合、生体がどのように反応するかについて生物学的、物理学的、化学的に解説する。多くの医療機器で生体の計測や治療のために生体に対して様々なエネルギーを作用させている。このエネルギーの作用とそれに対する生体反応、危険性などについて個々のエネルギーを区分して解説する。医療に用いられる様々な装置の物理エネルギーの特異性と原理を理解し、生体に及ぼす作用と安全性ついての知識を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	生体物性序論 【key words】 【授業概要】 生体物性工学の知識、生体の物理的特性（特異性） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	生体の電気的特性 【key words】 【授業概要】 生体の電気現象（能動特性と受動特性） 受動特性（細胞の電気特性、細胞と組織の比誘電率と導電率 比誘電率と導電率の分散特性（α，β，γ分散）、高周波特性 （渦電流，表皮効果）、その他の組織の電気特性） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	能動的電気特性 【key words】 【授業概要】

（浸透圧、拡散と浸透力、静止電位Vmと分極、イオン電流li興奮
現象、非線形性）
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第4回　生体と磁気
【key words】
（生体磁気現象、磁性物質（反磁性体，常磁性体）、磁気モーメン
ト、脳磁図と心磁図）

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第5回　生体の機械的特性
【key words】

【授業概要】
力学的パラメータ、生体組織の力学特性、生体の音響特性（波動の
基本、超音波）、流体力学的特性（血液と血球、血管と血流、血
圧、血液の粘性、心臓のポンプ機能）
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第6回　生体の熱的特性
【key words】

【授業概要】
周囲の温度変化と生体の反応（体温、外界温度の影響、体温調節機構）、体温調節のメカニズム（産熱，放熱，熱輸送）、代謝（metabolism）、熱の産生（産熱）、熱の放散（放熱）、熱の運搬
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第7回　生体物性と熱作用
【key words】

【授業概要】
温熱環境下、寒冷環境下
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第8回　生体と放射線
【key words】

【授業概要】
放射線の種類と性質（直接電離放射線（荷電粒子線）、間接電離放射線（非荷電粒子線））
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第9回　放射線に関する諸量
【key words】

【授業概要】
照射線量（exposure dose）、吸収線量（absorbed dose）
線エネルギー付与（LET：linear energy transfer）、（相対的）
生物学的効果比（RBE：relative biological effectiveness）、
酸素効果比（OER：oxen enhancement ratio）、等価線量（equivalent dose）、線量当量（dose equivalent）、実効線量
（effective dose）、放射能（radioactivity）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第10回　生体組織における放射線の作用と障害
【key words】

	【授業概要】 原子レベルでの放射線の作用、分子レベルでの放射線の作用、細胞レベルでの放射線の作用、組織，臓器レベルでの放射線の作用個体レベルでの放射線の作用 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第11回　放射線の医療応用 【key words】 【授業概要】 X線撮影、X線CT、RI検査、SPECT（single photon emission computed tomography）、PET（positron emission tomography）　放射線治療、放射線治療の指標と放射線の種類、骨髄移植の全身照射、血液照射 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　生体の光特性 【key words】 【授業概要】 光の性質（光の性質、レーザの性質） 生体の光学特性（生体の特異的な吸収・散乱特性、眼球の光特性、血液の光特性、皮膚の光特性） 光（レーザ）の生体作用（光熱的作用、光音響的・光機械的作用、光解離作用、光化学的作用、レーザの生体に対する安全性、生体への光・レーザ技術応用の重要性） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　生体における輸送現象 【key words】 【授業概要】 体液の組成、各体液間の物質移動（毛細血管の細胞の隙間を利用する物質移動、細胞膜を介した物質移動）、肺におけるガス輸送と血液によるガス輸送（肺におけるガス輸送、血液によるガス輸送） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　腎臓における物質移動 【key words】 【授業概要】 （腎臓の機能と腎臓における物質の流れ、糸球体濾過、尿細管にお　ける再吸収） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　生体物性工学の総括・国試対策 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	生体物性、電気特性、磁気、機械特性、熱特性、放射線、骨髄移植全身照射、血液照射、光特性、各体液間の物質移動、肺によるガス輸送、血液によるガス輸送、腎臓機能、物質の流れ、糸球体濾過、尿細管再吸収）、医療機器、安全管理 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。

	筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	臨床工学講座　生体物性・医用材料工学　　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　中島章夫・氏平政伸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73407-0
参考書	参考書： 臨床工学講座　医用機器安全管理学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦・出渕靖志編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73415-5 臨床検査学講座　医用工学概論編集　嶋津秀昭・中島章夫医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥2,700）ISBN978-4-263-22374-1 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用材料工学　　授業コード：M2220

英文科目名称： Functional Material Engineering for Medicine

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
小林　圭一・秋山　康則・楠元　直樹			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：人工臓器や医療デバイスに用いられる生体材料（バイオマテリアル）について、生体適合性の仕組みとそれに応じた材料設計、応用分野を学ぶ。 到達目標：人工臓器に用いられる生体材料の特性と機能を修得する。
授業の概要	材料工学では、人工臓器や医療デバイスに用いられる生体材料（バイオマテリアル）の理解に必要な概念と実際を学ぶ。 医用材料は、生体や血液等と接触して用いられる材料であり生体組織の修復や代替を行う人工の皮膚や血管、心臓弁、人工関節、点滴セットや針、入れ歯、カテーテル等の様々な分野で使用されている。 基本的には、生体にとって異物であり材料が及ぼす生体反応特性に共通性はない。医用材料に使用されている材料選択の理由と、医用材料としての安全性評価および生体や血液との接触により起こりうる生体血液反応等を理解することによりその安全性と危険性についても修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	医用材料に求められる条件とは 【key words】 【授業概要】 医用材料の種類と条件、生体適合性と非毒性、医用機能性と耐久性、 可滅菌性、材料の安全性評価 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	医用材料の種類 【key words】 【授業概要】 医用材料の種類、金属材料（ステンレス鋼、コバルトクロム鋼、チタン、形状記憶合金、貴金属） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	非金属無機材料 【key words】 【授業概要】 （バイオセラミックス、パイロライトカーボン、アルミナ・ジルコニア、ヒドロキシアパタイト）

		有機材料（高分子材料）（有機材料、高分子材料、医療分野における有機材料の使用状況） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第4回	組織・再生工学的材料 【key words】 【授業概要】 （再生医療，再生工学とは?　おもな用途における再生医療からの 取り組み）材料化学（イオン結合、共有結合、金属結合、その他の結合） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第5回	生体と医用材料の相互作用 【key words】 【授業概要】 血液接触材料と接触したときの生体反応（血液接触材料、血小板活性化および血液凝固反応、アレルギー性ショック、免疫反応、炎症、石灰化） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第6回	組織結合および組織接触材料と接触したときの生体反応 【key words】 【授業概要】 組織結合材料と組織接触材料、炎症と組織修復（創傷治癒）、 カプセル化（被包化）、アレルギー、石灰化、腫瘍化 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第7回	生体と接触した材料が受ける変化 【key words】 【授業概要】 金属材料、高分子材料 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第8回	医用材料の生体適合性と生体機能代行装置の生体適合性 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第9回	医用材料の安全性評価と安全対策 【key words】 【授業概要】 安全性の考え方　2　薬事法と日本工業規格（薬事法、日本工業規 格、医用材料の位置づけ、薬事法と日本工業規格の関係、医用材料 の安全性評価 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第10回	生物学的評価試験 【key words】 【授業概要】 （細胞毒性試験、感作性試験、刺激性試験または皮内反応試験、 全身毒性（急性毒性）試験、亜急性および亜慢性毒性試験、遺伝 毒性試験、発熱性物質試験、埋植試験、 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】

	【予習復習に必要な想定時間】 第11回　血液適合性試験 【key words】 【授業概要】 慢性毒性試験、発癌性試験、生殖および発生毒性（催奇形性）、生体内分解性（生体内劣化）、化学的評価試験（溶出物試験、エンドトキシン試験） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　物理的（機械的）評価試験（外観・洗浄度および包装） 【key words】 【授業概要】 無菌性の保証 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　医療機器・材料の製造販売承認申請 【key words】 【授業概要】 製造販売後の安全対策、生物由来製品の安全性 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　医薬品医療機器等法と日本工業規格 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　医用材料工学の総括（演習問題） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	生体適合性、機能性、耐久性、可滅菌性、材料の安全性、金属材料、 セラミックス、高分子材料、再生工学、血液凝固、アレルギー、免疫反応、炎症、薬事法と日本工業規格、毒性試験、発癌性、エンドトキシン、承認申請、販売後安全対策、生物由来の安全性 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 講義：本講義は、生体と医療材料（バイオマテリアル）の相互作用に関する知識と、医療材料の生体適合成、生物学的安全性と安全対策、製造承認から販売後の安全対策に至るまでの知識を修得する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	臨床工学講座　生体物性・医用材料工学　　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　中島章夫・氏平政伸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73407-0
参考書	参考書： 臨床工学講座　医用機器安全管理学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦・出渕靖志編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73415-5 臨床検査学講座 医用工学概論 編集 嶋津秀昭・中島章夫医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥2,700）ISBN978-4-263-22374-1 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社

	（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 臨床工学技士標準テキスト　第3版増補　編集　小野哲章・峰島三千男・堀川宗之・渡辺　敏　金原出版株式会社（2019/1/25、￥7,000）　ISBN978-4-307-77180-1
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 計測工学　　授業コード： M2230

英文科目名称： Measurement Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
木島　均・大野　侑亮・西本　千尋			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：計測工学に関す基礎を学び、種々の動作原理を知る。 到達目標：医療に用いられる計測装置の構造や特殊性を知り、生体計測の概略および動作原理について説明できる。
授業の概要	計測に関する技術を理解したうえで生体計測に必要な計測技術に関する基礎概念、情報の処理、種々の動作原理などについて学ぶ。計測と測定の相違点、アナログ計測と処理　、ディジタル計測と処理、電気信号の信号変換と処理、データ処理　測定誤差の統計的処理と評価、計測器の特性、誤差とトレーサビリティ等の生体計測の特殊性を理解できること。種々の計測装置に組み込まれているセンサー、増幅器等の仕組みを理解し、原理の概略を理解する。また、計測の不確かさ計測値の信頼性とデータの取り扱いについても修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	計測工学と計測法の基礎１ 【key words】 計測工学とは、計測工学の守備範囲と対象情報 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	計測工学と計測法の基礎２ 【key words】 直接測定と間接測定、計測の基本的方式 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	計測工学と計測法の基礎３ 【key words】 計測器の性能の表し方、計測の誤差とその表現法 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】

		【予習復習に必要な想定時間】
	第4回	計測工学と計測法の基礎４ 【key words】 外乱による誤差を防ぐには、計測器が計測対象に及ぼす影響 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第5回	物体を測る１ 【key words】 度量衡単位の変遷 、距離を測る、長さを測る 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第6回	物体を測る２ 【key words】 動きや振動を測る、力・トルク・動力を測る 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第7回	物体を測る３ 【key words】 強さや硬さを測る、流体を測る 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第8回	物体を測る４　状態量を測る 【key words】 流体圧力を測る、温度を測る 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第9回	物質を測る１ 【key words】 機器分析の原理、元素を測る 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第10回	物質を測る２ 【key words】 気体を測る、複雑な化合物を測る 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第11回	物質を測る３ 【key words】 放射線を測る、機器分析についてひとこと 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】

	第12回　信号変換と処理１ 【key words】 計測量の電気信号への変換（光ならびに音響センサ） 電気信号のアナログ計測と処理 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　信号変換と処理２ 【key words】 電気信号のディジタル計測と処理、計測システムと信号の流れ 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　計測値の信頼性とデータの取り扱い１ 【key words】 計測の不確かさ、不確かさの合成 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　計測値の信頼性とデータの取り扱い２ 【key words】 最小2 乗法の考え方、トレーサビリティ 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	計測、センサー、単位と標準、系統誤差と偶然誤差、不確かさ、誤差伝播、回帰直線、信号変換、インタフェース、機械量計測、光・音響計測、プロセス計測 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テストもしくはレポート40%で評価する。
教科書	プリント配布
参考書	参考書： 理工学専門書　はじめての計測工学　改訂第２版　南茂夫・木村一郎・荒木勉著　講談社（2019/1/28　￥2,600）ISBN：978-4-06-156511-1 臨床工学講座　医用機器安全管理学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦・出渕靖志編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73415-5 臨床工学講座　生体物性・医用材料工学　　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　中島章夫・氏平政伸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73407-0 臨床検査学講座 医用工学概論 編集 嶋津秀昭・中島章夫医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥2,700）ISBN978-4-263-22374-1 臨床工学技士標準テキスト　第3版増補　編集　小野哲章・峰島三千男・堀川宗之・渡辺　敏　金原出版株式会社（2019/1/25、￥7,000）　ISBN978-4-307-77180-1
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 　□実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 　□PBL(課題解決型学習) 　□ディスカッション・ディベート

	□グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用機械工学　　授業コード：M2240

英文科目名称： Medical mechanical engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
朱　赤・楠元　直樹			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：機械工学の基礎となる力学及び機構について理解し、医用機器に関する実践的応用力を育成する。 到達目標：医療に応用される機械工学の理論を、実際の医療や診断機器に関連付け、生体を機械工学的視点からも見直す。
授業の概要	現代の医療では診断や治療を目的として様々な機械が使用される。 医療用治療機器や診断に用いられる機器の機械的特性を正しく理解し、その設計理論から医療機器を安全に使用する知識を身につける。医用機械工学では医療に必要な機械工学の知識として機械力学（振動・波動）、材料力学、流体力学、熱力学等を修得する。 また、治療目的の医療機器に関しては治療目的を明確にして設計・製作・使用することが重要である。そのためには「医学」と「機械工学」というように独立した概念ではなく、生体を力学的な観点からも理解するための知識や実践的応用力を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	力学の基礎 【key words】 【授業概要】 医用機械工学と力学、単位の成り立ち（単位とは、単位の四則計算、SI単位系組み立て単位）、力とは何か(力の定義、基本的な力、ニュートンの運動の法則)、力の数式的取り扱い、特別な力 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第2回	剛体に働く力の釣り合い 【key words】 【授業概要】 （剛体とは、力のモーメント、平行な力の合成、剛体の釣り合いに必要な条件、重心と安定性）、力と運動、位置，速度，加速度、運動方程式 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
	第3回	いろいろな運動と力 【key words】 【授業概要】 （等速度運動（等速直線運動）、等加速度運動、放物運動、落下運動円運動）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第4回　慣性力と遠心力

【key words】

【授業概要】
エネルギーと仕事（エネルギーとは、力と仕事、力学的エネルギー、エネルギー保存則、バネの振動とエネルギー保存則）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第5回　固体材料の変形と強度

【key words】

【授業概要】
弾性と塑性、応力、縦ひずみと横ひずみ、せん断ひずみ、縦弾性係数、安全率、体積弾性率

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第6回　梁の強さ

【key words】

【授業概要】
（曲げモーメント図、梁の変形に対する強さ、梁の破壊に対する強さ、軸の強さ、大変形による破局的破壊（座屈、内圧を受ける容器））

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第7回　流体とその流れ

【key words】

【授業概要】
圧力、パスカルの原理、絶対圧とゲージ圧、連続の式、圧力差による流れ（トリチェリーの式、グレアムの定理、ベルヌーイの定理）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第8回　粘性流体の流れ

【key words】

【授業概要】
（ニュートン粘性、ハーゲン・ポアゼイユの法則、層流と乱流、粘度測定）、液滴の形成条件、ポンプ

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第9回　波動

【key words】

【授業概要】
波の特徴（空間的な周期性と時間的な周期性、縦波と横波、いろいろな波動現象）、波を表す式（波に現れる基本的な量、正弦波で表す波の式）、
波のもつエネルギー、波の重ね合わせ、波の速度（媒質の弾性率、弾性率と波の速度）、波の反射，透過と屈折（反射波と透過波の大きさと位相、反射波と透過波の進行方向、回折）

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第10回　音波と超音波

【key words】

【授業概要】
音の基本的な性質と属性、聴音の反射・透過と音響インピーダンス、ドプラー効果、音波の干渉とうなり

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

	【予習復習に必要な想定時間】 第11回　光の波動性 【key words】 【授業概要】 光の干渉、光の屈折、レンズによる実像と虚像 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　熱と熱力学 【key words】 【授業概要】 熱とは、温度（熱と温度の関係、熱と温度の単位） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　熱に関する基本的な物理量 【key words】 【授業概要】 （比熱と熱容量、熱の伝導、対流と熱放射） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　身体の熱移動と体温調節 【key words】 【授業概要】 温度と相の変化（温度と相の変化、融解と凝固、気化と液化）　熱膨張（熱膨張とは、固体の熱膨張、気体の熱膨張と圧力変化） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　熱と仕事 【key words】 【授業概要】 熱力学の法則（熱力学の第1法則、熱力学の第二法則） 熱機関とエントロピー（カルノーサイクル、エントロピーとは） （医用機械工学の総括） 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	運動と力、力学的エネルギー、曲げモーメント、流体、波動、ベルヌーイの定理、ニュートン粘性、波動、超音波、光、熱力学 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	臨床工学講座 医用機械工学 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 嶋津秀昭・馬淵清資編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥2,800）ISBN978-4-263-73409-4
参考書	参考書： 臨床工学講座 医用システム・制御工学 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 嶋津秀昭・堀内邦雄編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥2,500）　ISBN978-4-263-73413-1 臨床工学講座　医用機器安全管理学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦・出渕靖志編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73415-5 臨床検査学講座 医用工学概論 編集 嶋津秀昭・中島章夫医歯薬出版株式会社（2019/01/10、

	￥2,700）ISBN978-4-263-22374-1 臨床工学講座　生体物性・医用材料工学　　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　中島章夫・氏平政伸編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73407-0
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用情報処理工学　　授業コード：M2280

英文科目名称： Medical Information Processing Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位(30)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
藤本　壱			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：基本構造を理解しファイルの管理ができるようになる。 ネットワークの各種利用方法と関連法律についても修得する。 到達目標：プログラム言語を通じて、アルゴリズムの設計法とプログラミングの技法を学習するとともに医用情報処理工学の基本を理解する。
授業の概要	医用情報処理工学では、医療におけるIT化の流れから今後の動向までを解説する。ディジタルデータの表し方、論理回路、データベースの基礎的内容を理解し、現在の医療機器がディジタル化されて処理されていることをふまえ信号処理の基礎、コンピュータの基本構成、動作原理、プログラミングの基礎、コンピュータ制御、医療機器や情報システムへの応用、データ通信とネットワーク、保守管理、セキュリティ対策、法的規則について理解し臨床工学技士に必要な医療情報の基礎から現代のITまでの知識を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	○
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	△

授業計画	第1回	医療と情報技術（IT） 【key words】 医療情報システム、医療情報の扱い 【授業概要】 大型コンピュータからパソコンへの変遷、医療の診断精度に貢献したME機器、集中管理方式から分散方式へのダウンサイジング、医療情報システムの守備範囲、遠隔医療へのコンピュータ利用、病院情報システムの発展の経緯、医療における情報セキュリティ確保と個人情報保護、医療情報システムの安全管理に関するガイドライン、地域連携に必要な医学用語・コードの標準化動向、医療安全・トレーサビリティ確保に必要なバーコード標準化医療におけるIT化の流れ、コンピュータの歴史的発展、医療のIT化を支える技術的側面、医療情報システムとは、医療におけるIT化推進の今後の動向 【教科書ページ・参考文献】 1～14ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教科書をよく読んでおく 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第2回	ディジタルデータの表し方 【key words】 2進数、10進数、16進数、データの表現 【授業概要】 数値の表し方（10進数と2進数・8進数・16進数、数の変換、2進数の四則演算、補数、ディジタルデータの表現（ビットとバイト（情報の単位）、数値データ、文字データの表現、画像データの表現、データの圧縮・解凍、誤りチェック） 【教科書ページ・参考文献】 15～28ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 2進数や16進数の計算をよく復習する 【予習復習に必要な想定時間】

30分

第3回　論理回路

【key words】
論理演算、カルノー図、加算器、エンコーダ、デコーダ
【授業概要】
論理回路の基本（図記号と真理値表、論理代数の定理、基本的論理ゲート、その他の論理回路、正論理・負論理）、論理回路の設計（論理代数による簡単化、カルノー図による簡単化、回路の設計）、いろいろな論理回路（加算器、加算回路、エンコーダとデコーダ）
【教科書ページ・参考文献】
29～44ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
論理演算の仕組みや、カルノー図での簡単化を復習する
加算器などの基本的な論理回路の仕組みを理解する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第4回　信号処理とコンピュータの基本構成

【key words】
AD変換、信号解析、CPU、メモリ
【授業概要】
信号のディジタル化・AD変換（標本化、量子化、符号化）
信号の解析（雑音除去、周波数解析、相関関数）
コンピュータの基本構成（CPUの基本構成、バス、メモリの機能と種類、入力装置と出力装置　補助記憶装置（ハードディスクとSSD、RAID、CD・DVD・BD、不揮発性の半導体メモリ、
NAS（Network Attached Storage、クラウドストレージ、磁気テープ、入出力インターフェース）

【教科書ページ・参考文献】
45～84ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
信号のディジタル化の仕組みを理解する
コンピュータの基本構成を復習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第5回　コンピュータの動作原理

【key words】
OS、プログラミング言語、応用ソフトウェア
【授業概要】
コンピュータの動作原理、コンピュータの起動の仕組み、オペレーティングシステム（OSに関する基本的な概念、OSの役割）、プログラミング言語（機械語とアセンブリ言語、高水準言語、コンパイラとインタープリタ、スクリプト言語とマクロ言語）、応用ソフトウェア
【教科書ページ・参考文献】
85～102ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
コンピュータの動作原理を復習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第6回　プログラミングの基礎

【key words】
アルゴリズム、変数、フローチャート
【授業概要】
プログラム構築の基本（アルゴリズム、変数とデータの型、プログラムの流れの制御）、流れ図（フローチャート）、BASICによるプログラミング入門（簡単な計算、条件による分岐、繰り返し、手続きと関数）、C言語、Java、Python、Lab VIEW）
【教科書ページ・参考文献】
103～120ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
アルゴリズムやフローチャートを復習する
【予習復習に必要な想定時間】

第7回　データベース1

【key words】
データベース管理システム、データモデリング
【授業概要】
データベースとは、データベース管理システム（DBMS）、データベースの分類、データモデリング（data modeling）の技法（概念モデル（conceptual model）、論理データモデル）
【教科書ページ・参考文献】
121～129ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
データベースの仕組みやモデリングを復習する
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第8回　データベース2

【key words】
データウェアハウス、CRM、SCM
【授業概要】
データベースの応用技術（データウェアハウス（data warehouse：DWH）、ERP（enterprise resource planning）、CRM（customer relationship management）、ナレッジマネジメント（knowledge management：KM）、マルチメディア・データベース、EDI（electronic data interchange）、サプライチェーンマネジメント（supply chain management：SCM））、データベースによるプログラミング（FileMaker Proによるデータベース構築、Accessによるデータベース構築、医療機器に役立つ公開データベース）
【教科書ページ・参考文献】
130～144ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】

		データベースの各種の応用を復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第9回	データ通信とネットワーク 【key words】 ネットワーク、LAN、トポロジー 【授業概要】 データ通信の変遷とその守備範囲、情報理論、有線における通信回線の種類と機能、ネットワーク、ローカルエリアネットワーク（LAN）、無線LANの概要、パケット通信、誤り検出方式 【教科書ページ・参考文献】 145～174ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 ネットワークの原理や実際の接続方法などを復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第10回	コンピュータの保守管理 【key words】 ハードウェアの保守、ソフトウェアの保守 【授業概要】 コンピュータの保守管理（ハードウェアの保守管理、ソフトウェアの保守管理、動作異常時の保守） 【教科書ページ・参考文献】 175～180ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 コンピュータの保守を復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第11回	コンピュータによる制御 【key words】 【授業概要】 制御の基本、医療機器におけるコンピュータ制御の概要（血液浄化装置、人工呼吸器、循環関連装置、生体情報モニタ関連装置） 【教科書ページ・参考文献】 181～188ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 コンピュータによる制御について復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第12回	コンピュータによる医療機器への応用 【key words】 【授業概要】 医療診断を変革したCT・MRI、内視鏡（内視鏡、カプセル内視鏡）ビジュアル化に貢献するコンピュータ手術支援システム（ロボット手術、画像支援ナビゲーション手術）医療安全・トレーサビリティに役立つ医療機器標準バーコードとネットワーク 【教科書ページ・参考文献】 189～200ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 医療機器にはコンピュータが内蔵されていることが多いので、仕組み等をよく復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第13回	医療情報システム 【key words】 【授業概要】 医療情報システムとは、病院情報システム、地域医療情報システム、情報通信技術（ICT）の活用による医療情報システムの進化、医療情報システムの基盤、今後の医療情報システム 【教科書ページ・参考文献】 201～218ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 医療の中でさまざまな情報を扱うので、よく復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第14回	IT社会におけるセキュリティと医療現場でのセキュリティ対策 【key words】 【授業概要】 ネットワークにおけるセキュリティ対策（インターネット・ITに潜む危険、情報セキュリティの基本概念、情報システムのセキュリティホール、ウイルス被害とその対策、個人レベルのセキュリティ対策、企業レベルのセキュリティ対策、認証方式の種類と特徴、暗号化と電子証明書） 【教科書ページ・参考文献】 219～228ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 セキュリティに対する意識を高めるためにしっかり復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第15回	医療における医療情報の意義 【key words】 229～240ページ 【授業概要】 （医療情報の特殊性、2つのガイドライン、品質マネジメントシステム、ウイルス対策、不正アク

	セス対策、情報漏洩対策、情報改ざん対策）、医療情報セキュリティ関連の法律（刑法、個人情報保護法） 【教科書ページ・参考文献】 229～240ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 個人情報保護など守るべき点は多いのでしっかり復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
受講生に関わる情報および受講のルール	コンピュータ、情報リテラシー、プログラミング、データベース、医療情報システム、ネットワーク、セキュリティ、個人情報保護 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 講義：講義内容を修得するためのレポート課題も出題する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	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　戸畑裕志・中島章夫・浅井孝夫編著　医歯薬出版株式会社（2019/02/25、￥3,800）ISBN978-4-263-73423-0
参考書	参考書： 臨床工学技士標準テキスト　第3版増補　編集　小野哲章・峰島三千男・堀川宗之・渡辺　敏　金原出版株式会社（2019/1/25、￥7,000）　ISBN978-4-307-77180-1
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 コンピュータ関連書籍執筆多数 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク ■アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： プログラミングの基礎　　授業コード：M2290

英文科目名称： basic of programming

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位(30)	必修
担当教員			
藤本　壱			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	【授業の目的】 基本的なプログラミングを通して、物事を順序立てて考えられるようになることを目的とする 【到達目標】 ①プログラミングの基本的な考え方を理解できる ②基本的なプログラムを自分で作ることができる ③機械学習の基本を理解することができる
授業の概要	様々な用途に利用できるプログラミング言語の「Python」を使い、プログラミングの基本を解説する。 また、Pythonは人工知能関連のプログラミングでもよく使われているので、人工知能のごく基本の部分（画像認識）も解説する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	○

授業計画	第1回	オリエンテーションと初めてのPython 【key words】 Python、IDLE 【授業概要】 Pythonの導入部分を解説する ・授業のオリエンテーション ・Pythonの概要 ・IDLEの起動 ・1行だけのプログラムを入力する 【教科書ページ・参考文献】 12～41ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 自宅のパソコンにPythonをインストールしてIDLEで復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第2回	複数行のプログラム 【key words】 ファイル 【授業概要】 複数行からなるプログラムを作成する ・ファイルの作成や保存 ・プログラムの入力と実行 ・プログラムの入力例 【教科書ページ・参考文献】 42～53ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 プログラムの入力から実行までの流れを復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分

	第3回	変数と計算 【key words】 変数、計算 【授業概要】 プログラムの中で情報を記憶するための「変数」を解説する ・変数の基本 ・データの型 ・変数の計算 ・文字列の操作 【教科書ページ・参考文献】 66～83ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 変数を使って計算するプログラムを自分で作ってみる 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第4回	条件によって処理を分ける 【key words】 if、論理演算子 【授業概要】 条件を判断してその後の処理を分ける方法を解説する ・条件判断の基本 ・条件を表す式の書き方 ・条件判断の書き方 【教科書ページ・参考文献】 92～97ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 条件によって処理が分かれるプログラムを自分で作ってみる 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第5回	処理の繰り返し 【key words】 for、range 【授業概要】 同じ処理を何度も繰り返して実行する方法を解説する ・一定回数の繰り返し ・条件を満たすまで繰り返す ・繰り返しのネスト ・繰り返しを途中で抜ける 【教科書ページ・参考文献】 98～105ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 繰り返しを含むプログラムを自分で作ってみる 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第6回	リストによるデータの処理 【key words】 リスト、for 【授業概要】 同じ系統のデータを多数扱う際に便利なリストを解説する ・リストの概要 ・リストにデータを代入する ・リストからデータを順に取り出す 【教科書ページ・参考文献】 84～89ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 リストを含むプログラムを自分で作ってみる 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第7回	辞書によるデータの処理 【key words】 辞書 【授業概要】 リストと並んでよく使うデータ構造である辞書を解説する ・辞書の概要 ・辞書にデータを代入する ・辞書の活用 【教科書ページ・参考文献】 スライド資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 辞書を活用したプログラムを自分で作ってみる 【予習復習に必要な想定時間】 30分
	第8回	関数の利用 【key words】 関数、引数、戻り値 【授業概要】 処理を関数にまとめることで、同じような処理を何度も書かずに効率良くすることができる。この回では既存の関数を使う方法を解説する ・関数の概要 ・組み込み関数とユーザー定義関数 ・よく使う組み込み関数

【教科書ページ・参考文献】
スライド資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
関数を使ったプログラムを自分で作ってみる
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第9回　関数の作成

【key words】
関数、def
【授業概要】
プログラムの中で同じような処理が複数回出てくる場合、それを関数にまとめると効率が良くなる。この回では関数を作る方法を解説する。
・関数を作る手順
・引数と戻り値の扱い方

【教科書ページ・参考文献】
106～111ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
自分で関数を作る練習をする
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第10回　モジュールの基本

【key words】
モジュール、import
【授業概要】
関数を集めてモジュールにすると、他のプログラムでも使いまわすことができる。この回では、既存のモジュールを使う方法や、自分でモジュールを作る方法を解説する
・モジュールの概要
・モジュールのインストール
・モジュールの作成
・モジュールのインポート
・モジュール内の関数の呼び出し

【教科書ページ・参考文献】
112～118ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
モジュールを使ったプログラムを作ってみる
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第11回　モジュールの活用

【key words】
モジュール
【授業概要】
既存のモジュールがいろいろあるので、便利なものを紹介する
・グラフの作成（matplotlib）
・Webページのスクレイピング（Requests、BeautifulSoup）

【教科書ページ・参考文献】
114～115ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
モジュールを活用したプログラムを作ってみる
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第12回　アプリを作ってみる(1)

【key words】
アプリ、tkinter
【授業概要】
画像を扱うアプリを作ることを通して、画像の処理やアプリづくりの実際を学ぶ
ユーザーからの入力を受け付けて動作するアプリを作る
・画面にボタンを配置する
・ボタンがクリックされたときに反応するようにする
・アプリの中身を作る
【教科書ページ・参考文献】
122～129ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
アプリの中身を書き換えて動作を試してみる
【予習復習に必要な想定時間】
30分

第13回　アプリを作ってみる(2)

【key words】
pillow、画像
【授業概要】
画像を扱うアプリを作ることを通して、画像の処理やアプリづくりの実際を学ぶ
・アプリを使ってみる
・画像の扱い方
・画像ファイルの選択
・アプリの機能追加
【教科書ページ・参考文献】
130～148ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
piloowの他の機能を調べて自分で改造してみる
【予習復習に必要な想定時間】

	30分 第14回　機械学習の基本(1) 【key words】 scikit-learn 【授業概要】 Pythonは機械学習のライブラリが充実しているが、その中の1つである「scikit-learn」を使って、機械学習の基本を学習する ・機械学習の考え方 ・scikit-learnのインストール ・サンプルデータの扱い方 【教科書ページ・参考文献】 150～169ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 機械学習の仕組みを復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分 第15回　機械学習の基本(2) 【key words】 scikit-learnを使って手書きの数字を認識するところまでを学習する 【授業概要】 ・手書き文字認識の仕組み ・手書き文字認識をアプリ化する 【教科書ページ・参考文献】 170～187ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 手書き文字認識の仕組みを復習する 【予習復習に必要な想定時間】 30分
受講生に関わる情報および受講のルール	[受講生に関わる情報]　配布資料は当授業のホームページから各自ダウンロードすること。 [受講のルール] 積極的に授業に臨むこと。 演習形式の授業なので、話を聞くだけでなく、手を動かしてパソコンの操作を身につけること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード方式
授業外時間にかかわる情報	配布資料を使って復習する プログラミングに必要なソフトは自分でパソコンにインストールする
オフィスアワー	授業前後20分
評価方法	筆記試験
教科書	Python1年生、森巧尚著、翔泳社
参考書	なし
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 プログラム開発経験豊富 プログラミング関連の書籍を多数執筆 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク ■アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 ■その他 その他の具体的内容 授業を録画して後日YouTubeで配信

講義科目名称： 臨床検査総論Ⅰ　　授業コード：M2300

英文科目名称： Urinalysis and Body FluidsⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位(30)	臨床工学・選択／臨床検査学・必修
担当教員			
時田　佳治・村上　有希			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医療における臨床検査の役割と使命を理解し、臨床検査の専門的知識や技能を身につけるための基本的技術を養成する。 到達目標：臨床検査の基礎的内容であり、専門的検査の基本となる一般検査の知識や検査技術を修得する。
授業の概要	臨床検査とは、診療目的で行われる患者、疾病の状態を評価するための検査である。主に人体から採取した血液，尿，便，体液，組織などの検体を分析する検体検査と心電図や脳波，超音波や呼吸機能検査のように機器をつかった生理機能検査の２つに分けられる。臨床検査総論では、各種検査材料（尿、糞便、穿刺液、血液等）の採取法及び検体の保存法を学修する。ついで、一般検査（尿定性・定量検査、尿沈渣検査、糞便検査、髄液検査等）に必要な知識と技術を学修する。さらに、これらの検査結果を分析し、背景となる病態を判断できる能力を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	△
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	△
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	医療における臨床検査技師の役割 【key words】 臨床検査の歴史、臨床検査技師教育、臨床検査の国際的動向、チーム医療、臨床検査における心構えと注意事項 【授業概要】 臨床検査の役割と使命について、医療や保健福祉の観点から考察するとともにチーム医療言於ける役割に至るまで講義するとともにグループディスカッション行うことで理解を深める。 【教科書ページ・参考文献】 講義プリントを参照のこと。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、プリントでの事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第2回	尿基礎知識と一般的性状 【key words】 尿、尿の一般性状 【授業概要】 尿の生成過程や腎の構造をはじめとした基礎知識を講義するとともに尿検査の重要性を教授する。また、尿の検体採取や取扱法、一般的性状について述べる。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　P5ー P10 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】

		60-90分
	第3回	尿化学的検査１ 【key words】 定性試験紙、尿化学検査（比重、浸透圧、pH、タンパク質、糖、ケトン体、ビリルビン、ウロビリン体） 【授業概要】 定性試験紙検査と尿化学的検査法の各項目の臨床的意義と測定法について述べる。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　P11ー P28 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第4回	尿化学的検査２ 【key words】 血尿、ヘモグロビン尿、ミオグロビン尿、亜硝酸塩、白血球反応、アスコルビン酸、乱用薬物スクリーニング検査、hCG、ポルフィリン体、フェニルケトン体、アルカプトン等 【授業概要】 尿化学的検査法の各項目の臨床的意義と測定法について述べる。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　P28ー P49 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第5回	尿沈渣1 【key words】 採尿法、尿沈渣標本の作製、尿沈渣の染色法、尿沈渣の鏡検法 【授業概要】 尿沈渣検査の概要と検体採取、尿沈渣標本の作製法、尿沈渣の染色法、鏡検法について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　P50-55 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第6回	尿沈渣２ 【key words】 尿沈渣成分所見 【授業概要】 尿沈渣標本の顕微鏡所見ならびにその臨床的意義について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書　P53-P88 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第7回	便検査 【key words】 糞便、便潜血、便塗抹 【授業概要】 糞便の基礎知識を復習し、検体の採取法や取り扱い方法、糞便の一般的な性状と種々の病態での性状変化、糞便の化学的検査や顕微鏡的検査について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P89-98 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第8回	採血法① 【key words】 動脈血採血、静脈血採血、臨床検査技師の採血行為の範囲 【授業概要】 血液検査のための検体である血液の採取方法について、その種類と臨床検査技師のできる採血について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 プリントを配布する 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、配布プリントでの事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第9回	採血法② 【key words】 静脈血採血、毛細管採血、小児の採血

【授業概要】
採血に際しての注意事項、採血部位と手段、乳幼児の採血について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
プリントを配布する
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、プリントでの事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第10回　脳脊髄液
【key words】
脳脊髄液、腰椎穿刺
【授業概要】
脳脊髄液の生成や成分や局在に関する基礎知識の復習に加え、検体採取法や取扱法、一般的性状や細胞学的検査、化学的検査について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P99-106
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、プリントでの事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第11回　喀痰検査
【key words】
喀痰
【授業概要】
喀痰の基礎知識、検体採取法、取扱法、一般的性状、顕微鏡的検査について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P107-112
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、プリントでの事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第12回　胃液・十二指腸液検査
【key words】
胃液、酸度測定、十二指腸液、十二指腸ゾンデ液、内視鏡的逆行性胆管膵管造影法、胆汁、膵液
【授業概要】
消化管の体液である胃液や十二指腸液、胆汁、膵液についてその基礎知識を復習し、検体採取手法や取扱法、一般的な性状や顕微鏡所見、これらの検査の意義について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P113-120
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、プリントでの事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第13回　穿刺液検査
【key words】
穿刺液
【授業概要】
穿刺液の種類等の基礎知識、一般的性状や化学的性状や細胞学的性状、穿刺液検査の意義と評価について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P121-128
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、プリントでの事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第14回　精液
【key words】
精液
【授業概要】
精液の基礎知識、検体採取法、取扱法、一般的性状、顕微鏡的検査について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P129-136
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、プリントでの事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第15回　その他の体液検査
【key words】
気管支肺胞洗浄液、持続的外来腹膜透析排液、羊水、鼻汁、汗、粘液、関節液、膣分泌液、胆石
【授業概要】
その他体液として、臨床検査の検体として取り扱う気管支肺胞洗浄液、持続的外来腹膜透析排液、羊水、鼻汁、汗、粘液、関節液、膣分泌液に対する検査について説明する。また、体液以外にも胆石についてもその検査の意義について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P137-147
【課題・予習・復習・授業準備指示】

	【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	臨床検査、臨床検査技師、顕微鏡、一般検査 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 教科書、配布資料やスライドを用いた講義形式で行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	時田：火曜日10:00-12:00、13:00-15:00 村上（有）：後日記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　一般検査学 著者名　三村邦裕，宿谷賢一 編集,三村，邦裕,宿谷，賢一，　出版社　医歯薬出版，ISBN　978-4-263-22367-3
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 臨床検査総論Ⅱ　　授業コード：M2310

英文科目名称： Urinalysis and Body FluidsⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位(30)	臨床工学・選択／臨床検査学・必修
担当教員			
時田　佳治・村上　有希			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：精度管理をはじめとする種々の検査管理システムを学修する。広い視野に立って検査部門の果たすべき役割を理解し、検査部門を運営管理するための基礎力を養成する。 到達目標：臨床検査を正しく行うための検査管理（組織管理、安全管理、精度管理等）を修得する。
授業の概要	臨床検査技師となるために欠かせないその役割（業務拡大も含めて）と使命および臨床検査の意義を学修する。ついで、臨床検査を的確に行うために重要な検査管理の概念、検査部門の組織と業務（チーム医療も含めて）、管理（業務管理、検査機器管理、物品管理、情報管理、財務管理、医療安全、感染対策、安全衛生管理）について学修する。また、検査の精度保障（誤差、単位、精度管理法、標準化、測定法の信頼性評価）に関しても学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	△
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	△
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	臨床検査技師の役割と使命：臨床検査の重要性、臨床検査発展の歴史、臨床検査技師とは、臨床検査技師教育の変遷、臨床検査技師としての業務拡大 【key words】 臨床検査技師の重要性、チーム医療、業務拡大 【授業概要】 臨床検査の重要性や臨床検査発展の歴史、臨床検査技師の役割と教育の変遷、業務拡大について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P1-P16 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第2回	臨床検査の意義：診断方法の変遷、臨床検査の意義 【key words】 診断法の変遷、臨床検査の意義 【授業概要】 臨床検査の意義について、臨床検査の目的、スクリーニング検査や精密検査、診察前検査、緊急検査、コンパニオン検査等について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P17-22 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第3回	検査管理の概念：検査管理の定義、検査部門の役割、検査の倫理

【key words】
検査管理の意義、評価、検査部門の役割、検査の倫理
【授業概要】
検査管理の意義や、検査部門の組織や検査室の評価、検査部門の役割、検査における倫理について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P23-30
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第4回　検査部門の組織と業務（１）：検査体制、検査組織
【key words】
検査体制、検査組織、在宅検査、衛生検査所
【授業概要】
検査体制の変遷や検査部門の組織について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P31-40
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第5回　検査部門の組織と業務（２）：検査業務
【key words】
検体検査、生理学的検査、日常検査、迅速検査、治験、臨床検査情報室
【授業概要】
検査部門の業務について概説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P41-44
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第6回　検査部門の組織と業務（３）：チーム医療
【key words】
チーム医療、ICT、NST、AST
【授業概要】
リーム医療における臨床検査技師の必要性やチーム医療における役割について、具体的な医療チームの中での働きを紹介しながら説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P45-52
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第7回　検査部門の管理と業務（１）：業務管理、検査機器管理、物品管理
【key words】
検査マニュアル、検査成績の管理、人事管理、機器管理、物品管理
【授業概要】
業務管理、検査機器管理、物品管理について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P53-60
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第8回　検査部門の管理と業務（２）：情報管理、財務管理、医療安全
【key words】
個人情報保護、財務管理、医療安全、インシデント
【授業概要】
検査における個人情報管理、財務管理、医療安全について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P60-68
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第9回　検査部門の管理と業務（３）：感染対策、安全衛生管理
【key words】
標準予防策、針刺しと予防策、電気、医療ガス、役員、感染性医療廃棄物、放射性同位元素

【授業概要】
検査における感染対策、安全延性管理について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P69-82
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第10回　検査の受付と報告：検査受付、検体の前処理、検査結果の報告
【key words】
検査の受付、検体の前処理検査結果の報告
【授業概要】
検査の受付と報告について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P83-94
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第11回　検査の精度保障（１）：概略
【key words】
クオリティマネージメント、基本統計量、母平均の差の検定、信頼区間、外れ値の検定、相関、分散分析
【授業概要】
検査の精度保障についての概略の中でクオリティマネージメントについて説明し、精度管理に必要な統計学の基礎を復習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P95-103
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第12回　検査の精度保障（２）：誤差、単位
【key words】
真度、精密度、誤差、管理限界、SI単位
【授業概要】
検査の精度管理において重要な誤差の考え方や単位について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P104-117
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第13回　検査の精度保障（３）：精度管理法
【key words】
精度管理法の分類、精度管理試料、管理物質、内部精度管理、外部精度管理、検査過誤の管理
【授業概要】
精度管理に用いられる精度管理物質や精度管理法について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P118-129
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第14回　検査の精度保障（４）：標準化
【key words】
基準測定操作法、標準物質、トレーサビリティ
【授業概要】
検査の標準化について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P130-133
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第15回　検査の精度保障（５）：測定法の信頼性評価
【key words】
バイアス、共存物質の影響、マトリックス効果、相互互換性、臨床判断値
【授業概要】
測定法の信頼性評価のための技術的評価や検査結果の評価について説明する。

	【教科書ページ・参考文献】 教科書P134-137 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
受講生に関わる情報および受講のルール	検査管理、精度管理 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。 教科書の内容に基づいた解説を主とした講義
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。テキストを熟読しておくこと。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認等の復習を行う。
オフィスアワー	時田　　：火曜日　10:00-12:00、13:00-16:00 村上（有）：後日記載
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　検査総合管理学 著者名　高木康ほか　出版社　医歯薬出版, ISBN　978-4-263-22366-6
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 臨床検査総論実習Ⅰ　　授業コード：M2320

英文科目名称： Practicum of Urinalysis and Body FluidsⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	1単位(45)	臨床工学・選択／臨床検査学・必修
担当教員			
時田　佳治・村上　有希・村上　博和			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床検査技師として専門的検査を行うための基本的な検査技術を養成する。 到達目標：臨床検査の基本的技術（ピペット・機器操作、顕微鏡の操作、尿検査、便検査等）を修得する。
授業の概要	臨床検査での基礎的技術を修得する。ついで各種検体の保存容器と保存条件、ピペット操作、顕微鏡の取り扱い方、各種計量・測定機器の操作などの基本的技術を習得する。引き続き、尿検査にて各種化学的、細胞学的検査を、糞便検査にて便潜血反応等を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	△
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	△
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	実習オリエンテーション・レポートの書き方 【key words】 レポート、検体使用の同意説明 【授業概要】 この実習の概要と実習を行う上での注意点を伝え、レポートの書き方について復習する。また、この実習では自分たちの検体を使用するため、実習における検体使用の同意を合わせて取る。 【教科書ページ・参考文献】 実習書の該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第2回	薬品の取り扱い方、感染性廃棄物の取り扱い方 【key words】 毒物、劇物、有機溶媒、ドラフト、廃液（有機、難燃性、重金属、酸・アルカリ等）、感染性廃棄物 【授業概要】 実習で使用する薬品の中で注意を要する薬品の取り扱い方や廃棄の仕方、感染性廃棄物の取り扱い方や廃棄の仕方について説明し、廃棄方法について実践する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書の該当ページ、配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第3回	溶液の調製と希釈　（容量器、天秤の使い方） 【key words】 容量器、化学天秤、TC、TD、加成性 【授業概要】

		各種容量器や天秤の使い方を説明するとともに、種々のリン酸水溶液や消毒用エタノールを調整することでコレラの機器を使用することで使用方法や使用上の注意について修得する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ、配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第4回	中和滴定（pHメーターの使い方） 【key words】 pHメータ、緩衝作用、緩衝液の調製 【授業概要】 pHメータの使用法を習得するために、リン酸の中和滴定を行って中和曲線を作成する。また、リン酸の各pKaから目的とするpHのリン酸緩衝液を作製し、緩衝液に対する理解を深める。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第5回	ピペット採取量誤差　（測容器の使い方） 【key words】 ピペット、バリデーション、検定、正確度、精密度 【授業概要】 各種ピペットの使用方法を説明するとともに、実際にバリデーションを行うことで各種ピペットの誤差範囲についての理解や検定法法を学び、また自身の操作の正確さを評価する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ、配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第6回	顕微鏡の取り扱い方 【key words】 顕微鏡 【授業概要】 口腔粘膜上皮やその他の標本を用いて顕微鏡の使い方を習得する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ、配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第7回	モル吸光係数の測定　（分光光度計の使い方） 【key words】 分光光度計、Lambert Beerの法則、モル吸光係数、希釈直線性 【授業概要】 アルカリホスファターゼの酵素活性測定法の反応生成物であるp-ニトロフェノールの吸収スペクトルを測定し、アルカリ条件下におけるモル吸光係数を測定し、また、希釈系列での直線性からLambert Beerの法則が成り立つかを確認する。これらを通して分光光度計の使用方法を習得する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ、配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第8回	尿定性試験－タンパク、糖、潜血、ビリルビン、ケトン等 【key words】 試験紙法、屈折率法 【授業概要】 尿の定性検査として自分たちの尿や準備した試料に対して屈折率法や試験紙法を行う。また、試験紙法における誤差に要因について考察する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第9回	尿定量検査－タンパク質

【key words】
スルホサリチル酸法、キングスベリー・クラーク法、ピロガロールレッド法、
【授業概要】
尿中のタンパク質の定量検査としてキングスベリー・クラーク法を行うとともにピロガロールレッド法についても説明する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページ、配布資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第10回　尿定量検査ー糖
【key words】
ベネディクト法、二―ランデル法
【授業概要】
尿糖定量検査として還元法であるベネディクト法を行う。また、二―ランデル法についても紹介する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページ、配布資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第11回　尿検体の保存条件による影響
【key words】
保存温度、保存時間
【授業概要】
尿の保存条件による変化の違いを、肉眼的観察やこれまでの尿定性・清涼反応を用いて検証する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第12回　尿沈渣標本の作り方および観察
【key words】
尿沈渣標本、鏡検
【授業概要】
尿沈渣標本を作製し、顕微鏡で観察する。また、各種病態で見られる沈査についても説明する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページを参照
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第13回　尿沈渣染色法および観察
【key words】
ステルンハイマー染色、SudanⅢ染色、ルゴール染色
【授業概要】
尿沈渣を各種染色法で染色し鏡検する。また、各種病態で見られる沈査についても説明する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページ、配布資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第14回　便検査（1）
【key words】
便潜血反応、化学的検査、免疫学的検査
【授業概要】
便潜血反応を化学的手法や免疫学的手法によって検査し、それぞれの方法の特徴を学修する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページ、配布資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第15回　便検査（2）
【key words】

	食物残渣、脂肪染色、細胞成分、 【授業概要】 糞便の顕微鏡的検査を行う。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ、配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
受講生に関わる情報および受講のルール	臨床検査，尿検査，便潜血反応 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 実習。全員が各々の検体を用いて行う。必要に応じ、ディスカッション顕微鏡や顕微鏡ＴＶを使用する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	時田：火曜日10:00-12:00、13:00-15:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験50%、レポート50%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　一般検査学 著者名　三村邦裕ほか 出版社　医歯薬出版 ISBN978-4-263-22367-3
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 村上博和：群馬大学附属病院等で血液内科医として勤務。 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 臨床検査総論実習Ⅱ　　授業コード：M2330

英文科目名称： Practicum of Urinalysis and Body FluidsⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	1単位(45)	臨床工学・選択／臨床検査学・必修
担当教員			
時田　佳治・村上　有希・村上　博和			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床検査技師として専門的検査を行うための基本的な検査技術を養成する。 到達目標：臨床検査の基本的技術（ピペット・機器操作、顕微鏡の操作、採血、便検査等）を修得する。
授業の概要	臨床検査総論実習Ⅰに引き続き、採血、胃液・十二指腸液検査、髄液検査（タンパク、糖、細胞数、キサントクロミー等）、穿刺液検査（胸水、腹水等）、喀痰検査の検査方法を修得し、その結果から導き出される病態を判断する能力を高める。また、医療従事者の衛生管理と感染防御、消毒・滅菌の実際、検体廃棄法も修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	△
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	△
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	胃液検査 【key words】 酸度測定、顕微鏡的検査 【授業概要】 胃液の酸度測定ならびに顕微鏡的検査を行う。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第2回	十二指腸液検査 【key words】 胆汁、膵液 【授業概要】 胆汁ならびに膵液の顕微鏡検査ならびに生化学検査を行う。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第3回	髄液化学的検査ータンパク、糖、キサントクロミー等 【key words】 髄液タンパク、髄液糖、髄液クロール、髄液酵素 【授業概要】 髄液の肉眼的観察ならびに髄液のタンパク質や糖の定量検査を行う。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】

60-90分
第4回　髄液細胞数測定
【key words】
細胞数算定、塗抹標本
【授業概要】
髄液中の細胞数算定を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分
第5回　穿刺液検査
【key words】
穿刺液
【授業概要】
穿刺液の化学的、細胞学的検査を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分
第6回　喀痰検査
【key words】
喀痰、肉眼的観察、顕微鏡的検査
【授業概要】
喀痰の肉眼的観察ならびに顕微鏡的検査を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページ
【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分
第7回　医療従事者の衛生管理と感染防御―スライド使用
【key words】
標準予防策、衛生管理、感染防御、医療安全
【授業概要】
医療従事者の衛生管理や感染防御に関してスライドを使用して学修する。
【教科書ページ・参考文献】
配布資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分
第8回　消毒・滅菌の実際
【key words】
消毒、滅菌、高圧蒸気滅菌、乾熱滅菌
【授業概要】
生体や医材や環境中の消毒や滅菌について学修する。
【教科書ページ・参考文献】
配布資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分
第9回　血液等の検体廃棄法
【key words】
感染性廃棄物、感染防御
【授業概要】
血液等の検体の廃棄方法について学修する。
【教科書ページ・参考文献】
配布資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分
第10回　採血実習－シュミレーター使用（1）
【key words】
静脈血採血
【授業概要】
シミュレーターを用いて採血の練習を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書該当ページ、配布資料
【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
60-90分
第11回　採血実習－シュミレーター使用（2）
【key words】
静脈血採血

	【授業概要】 シミュレーターを用いて採血の練習を行う。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ、配布資料 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分 第12回　採血実習－静脈血使用（1） 【key words】 静脈血採血 【授業概要】 シミュレーターで練習した成果を生かして、班内でペアになって採血する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分 第13回　採血実習－静脈血使用（2） 【key words】 静脈血採血 【授業概要】 シミュレーターで練習した成果を生かして、班内でペアになって採血する 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分 第14回　血算―赤血球数、ヘマトクリット、白血球数、血液塗抹標本作成 【key words】 血算 【授業概要】 採血した血液を用いて血算を行う。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分 第15回　血液塗抹標本観察 【key words】 顕微鏡的検査 【授業概要】 採血した血液から塗抹標本を作製し、顕微鏡で観察する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書該当ページ 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
受講生に関わる情報および受講のルール	採血、胃液、十二指腸液、髄液 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 実習。全員が各々の検体を用いて行う。必要に応じ、ディスカッション顕微鏡や顕微鏡ＴＶを使用する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験50%、レポート50%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　一般検査学 著者名　三村邦裕ほか　出版社　医歯薬出版、 ISBN978-4-263-22367-3
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/	授業担当教員

リテラシー教育	■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 村上博和：群馬大学附属病院等で血液内科医として勤務。 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) ■情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 臨床化学Ⅰ　　授業コード：M2460

英文科目名称： Clinical ChemistryⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位(30)	臨床工学・選択／臨床検査学・必修
担当教員			
安部　由美子・石原　領			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床化学で用いられる分析法と生体成分の構造・機能・代謝を理解し、これに基づき、電解質と微量元素、糖質、脂質とリポ蛋白、蛋白質、非蛋白性窒素化合物、酵素の測定結果の臨床的意義を説明できる能力を養成する。 到達目標：生体成分の構造と機能及び代謝系を学修し、化学分析法の理論と分析結果に基づく病態の解析法を修得する。
授業の概要	臨床化学とは、診断および治療目的のための生体成分の分析に関する化学の一分野である。臨床化学分析法の理論と分析結果に基づく病態の解析法、各種分析法（分光高度分析法、クロマトグラフィー、電気泳動法、マススペクロトメトリ、免疫化学的定量分析法、電気化学分析法、酵素的分析法、自動分析法）を学修する。ついで、各種生体成分（電解質・微量元素、糖質、脂質・リポ蛋白、タンパク質、非蛋白性窒素化合物、酵素）の構造と機能及び代謝系を学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	総論１：１）臨床化学とは、２）臨床化学分析の単位と標準物質、３）測定値の管理、４）基準範囲、５）臨床判断値 【key words】 生物化学分析、生体成分、臨床化学、単位、基準範囲、臨床判断値 【授業概要】 臨床化学分析の単位と標準物質、測定値の管理、基準範囲、臨床判断値について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 p.1~25 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第2回	総論２：６）生理的変動と測定技術変動、７）臨床化学分析の標準体系 【key words】 生理的変動、測定技術変動、標準体系 【授業概要】 生理的変動と測定技術変動および臨床化学分析の標準体系について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 p.26~38 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第3回	分析法の基礎１：１）分析法の選択、２）分光光度分析法、３）クロマトグラフィー 【key words】 分析法の選択、分光光度分析法、クロマトグラフィー

【授業概要】
分析法の選択、分光光度分析法、クロマトグラフィーについて説明する。
【教科書ページ・参考文献】
p.39~65
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第4回　分析法の基礎２：４）電気泳動法、５）マススペクトロメトリ、６）免疫化学的定量分析
【key words】
電気泳動法、マススペクトロメトリ、免疫化学的定量分析
【授業概要】
電気泳動法、マススペクトロメトリ、免疫化学的定量分析について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
p.66~85
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第5回　分析法の基礎３：７）電気化学分析、８）酵素的分析法、９）自動分析法
【key words】
電気化学分析、酵素的分析法、自動分析法
【授業概要】
電気化学分析、酵素的分析法、自動分析法について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
p.86~116
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第6回　電解質と微量元素１：ナトリウム、カリウム、クロール、重炭酸イオン、カルシウム
【key words】
電解質、微量元素、ナトリウム、カリウム、クロール、重炭酸イオン、カルシウム
【授業概要】
ナトリウム、カリウム、クロール、重炭酸イオン、カルシウムの測定法と異常値を示す病態について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
p117~132
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第7回　電解質と微量元素２：無機リン、マグネシウム、鉄、銅、亜鉛
【key words】
無機リン、マグネシウム、鉄、銅、亜鉛
【授業概要】
無機リン、マグネシウム、鉄、銅、亜鉛の測定法と異常値を示す病態について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
p.133~145
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第8回　糖質：グルコース、グリコヘモグロビン、グリコアルブミン、1,5-アンヒドログルシトール、乳酸およびピルビン酸
【key words】
糖質、グルコース、グリコヘモグロビン、グリコアルブミン、1,5-アンヒドログルシトール、乳酸、ピルビン酸
【授業概要】
グルコース、グリコヘモグロビン、グリコアルブミン、1,5-アンヒドログルシトール、乳酸、ピルビン酸の測定法と異常値を示す病態について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
p.146~156
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第9回　脂質とリポタンパク１：リポタンパク、コレステロール、トリグリセライド、リン脂質
【key words】
リポタンパク、コレステロール、トリグリセライド、リン脂質
【授業概要】
リポタンパク、コレステロール、トリグリセライド、リン脂質の測定法と異常値を示す病態について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
p.157~174
【課題・予習・復習・授業準備指示】

		予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第10回	脂質とリポタンパク２：遊離脂肪酸、過酸化脂質、エイコサノイド、ケトン体、胆汁酸 【key words】 遊離脂肪酸、過酸化脂質、エイコサノイド、ケトン体、胆汁酸 【授業概要】 遊離脂肪酸、過酸化脂質、エイコサノイド、ケトン体、胆汁酸の測定法と異常値を示す病態について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 p.174~184 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第11回	タンパク質：総蛋白、アルブミン、血清膠質反応、血清タンパク分画、免疫グロブリン、急性相反応タンパク 【key words】 総タンパク、アルブミン、血清膠質反応、血清タンパク分画、免疫グロブリン、急性相反応タンパク 【授業概要】 総タンパク、アルブミン、血清膠質反応、血清タンパク分画、免疫グロブリン、急性相反応タンパクの測定法と異常値を示す病態について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 p.185~204 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第12回	非タンパク性窒素化合物：アンモニア、尿素、クリアチニンおよびクレアチン、尿酸、ビリルビン 【key words】 非タンパク性窒素化合物、アンモニア、尿素、クリアチニンおよびクレアチン、尿酸、ビリルビン 【授業概要】 非タンパク性窒素化合物、アンモニア、尿素、クリアチニンおよびクレアチン、尿酸、ビリルビンの測定法と異常値を示す病態について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 p.204~225 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第13回	酵素１：酵素活性測定の実際、血中酵素の特性、AST、ALT、LD 【key words】 酵素活性測定の実際、血中酵素の特性、AST、ALT、LD 【授業概要】 酵素活性測定の実際、血中酵素の特性およびAST、ALT、LDの測定法と異常値を示す病態について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 p.226~246 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第14回	酵素２：CK、ALP、γ-GTP、ChE 【key words】 CK、ALP、γ-GTP、ChE 【授業概要】 CK、ALP、γ-GTP、ChEの測定法と異常値を示す病態について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 p.246~262 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第15回	酵素３：アミラーゼ、リパーゼ、酸性ホスファターゼ、その他 【key words】 アミラーゼ、リパーゼ、酸性ホスファター 【授業概要】 アミラーゼ、リパーゼ、酸性ホスファター等の測定法と異常値を示す病態について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 p.262~277 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。

	【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
受講生に関わる情報および受講のルール	生物化学分析、生体成分、無機質、糖質、脂質、蛋白質、非蛋白性窒素、生体色素、ホルモン 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 教科書、スライド、プリントを用いての講義形式。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	安部由美子：火曜日 14:30~17:30 石原領：木曜日 15:00~18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版 戸塚実ほか、編集 医歯薬出版　ISBN 978-4-263-22386-4
参考書	参考書： 臨床化学 著者名　前川真人ほか　出版社　医学書院 ISBN　978-4-260-01474 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 安部由美子：内科勤務歴・産婦人科医としての勤務歴 石原領：臨床検査技師としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 臨床化学Ⅱ　　授業コード：M2470

英文科目名称： Clinical Chemistry Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位(30)	臨床工学・選択／臨床検査学・必修
担当教員			
安部　由美子・石原　領			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床化学で用いられる分析法と生体成分の構造・機能・代謝を理解し、これに基づき、各種病態における臨床化学検査、遺伝子検査の臨床的意義を説明できる能力を養成する。 到達目標：化学分析法および遺伝子検査の理論と分析結果に基づく病態の解析法を修得する。
授業の概要	臨床化学Ⅰに引き続き、骨代謝マーカー、ホルモンの構造、機能及び代謝系を学修する。ついで、各種病態・疾患（肝・胆・膵系、呼吸器系、心・循環器系、泌尿器系、内分泌系、栄養・代謝、骨系、炎症、腫瘍、毒物・薬物）における臨床化学検査の意義を学修する。さらに、遺伝子・染色体検査およびこれらの異常による疾患について学修する。これらを通して疾患の診断、予防に役立つ客観的な臨床検査データを迅速に提供することの重要性も学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画

第1回　骨代謝マーカー、ホルモン、ビタミン
【key words】
骨代謝マーカー、ホルモン、ビタミン
【授業概要】
骨代謝マーカー、ホルモン、ビタミンについて解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版」p.278~328
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第2回　臨床化学と各種病態１：肝・胆・膵系、呼吸器系
【key words】
肝・胆・膵系、呼吸器系、機能検査
【授業概要】
肝・胆・膵系の機能検査および肝・胆・膵系疾患と呼吸器系疾患における臨床化学検査の意義を解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版」p.329~339
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第3回　臨床化学と各種病態２：心・循環器系、腎、酸塩基平衡
【key words】
心・循環器系、腎、酸塩基平衡、疾患マーカー
【授業概要】
心・循環器系と腎臓の病態による検査値の変動について説明する。また、酸塩基平衡異常につい

て解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版」p.340~358
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第4回　臨床化学と各種病態３：内分泌系、栄養・代謝
【key words】
内分泌系、フィードバック機構、栄養・代謝、体格指数、糖尿病
【授業概要】
内分泌系疾患と、栄養・代謝異常による病態について説明し、これらの疾患・病態における診断と治療効果判定上の臨床化学検査の意義を解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版」p.359~383
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第5回　臨床化学と各種病態４：骨、炎症、腫瘍、毒物・薬物
【key words】
骨形成マーカー、骨吸収マーカー、炎症マーカー、腫瘍マーカー、毒物・薬物、TDM
【授業概要】
骨代謝異常、炎症、腫瘍における疾患マーカーについて解説する。毒物・薬物検査の目的と血中薬物濃度モニタリング（TDM）について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版」p.384~406
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第6回　遺伝子
【key words】
遺伝子、DNA、RNA、転写、翻訳、発現調節
【授業概要】
遺伝子の構造と機能および遺伝情報の伝達と発現調節について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.1~42
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第7回　遺伝子異常と疾患：遺伝子の異常が関連する疾患、遺伝子診断、遺伝子治療、移植・再生医療、ファーマコゲノミクス
【key words】
遺伝子診断、遺伝子治療、移植・再生医療、ファーマコゲノミクス
【授業概要】
遺伝子の異常が関連する疾患、遺伝子診断、遺伝子治療、移植・再生医療、ファーマコゲノミクスについて解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.183~216
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第8回　遺伝子検査法１：遺伝子検査用機器とその保守管理、核酸抽出
【key words】
遺伝子検査用機器、保守管理、核酸抽出
【授業概要】
遺伝子検査用機器とその保守管理および核酸抽出法について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.139~154
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第9回　遺伝子検査法２：サザンブロット法、PCR法
【key words】
サザンブロット法、PCR法
【授業概要】
サザンブロット法とPCR法について解説する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.71~83、p.155~162
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。

	【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第10回　遺伝子検査法３：定性RT-PCR法、Real-time PCR法、その他の遺伝子検査法 【key words】 定性RT-PCR法、Real-time PCR法、digital PCR法、等温核酸増幅法、シークエンス解析法 【授業概要】 定性RT-PCR法、Real-time PCR法、digital PCR法、等温核酸増幅法、シークエンス解析法について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.84~102、p.162~164 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第11回　染色体の基礎：染色体の構造と機能、染色体異常の種類と生成機構、ヒトの遺伝子マッピング 【key words】 染色体の構造、染色体の分離陽様式、染色体異常、遺伝子マッピング 【授業概要】 染色体の構造と機能、染色体異常の種類と生成機構、ヒトの遺伝子マッピングについて解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.43~70 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第12回　染色体異常と疾患１：染色体異常症 【key words】 染色体異常症 【授業概要】 染色体異常症について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.123~129 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第13回　染色体異常と疾患２：ひと集団における染色体異常の発生頻度、腫瘍と染色体異常 【key words】 染色体異常の発生頻度、腫瘍と染色体異常、がん遺伝子、がん抑制遺伝子 【授業概要】 ひと集団における染色体異常の発生頻度と、腫瘍と染色体異常について解説する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.129~138 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第14回　染色体検査法１：細胞の培養法、染色体標本の作製法 【key words】 染色体検査法、細胞培養法、染色体標本作製法 【授業概要】 染色体検査における細胞培養法と染色体標本作製法について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.103~108、p.165~167 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第15回　染色体検査法２：染色体分染法、核型分析、蛍光in situハイブリダイゼーション(FISH)法、新しい分子遺伝学的手法 【key words】 染色体分染法、核型分析、FISH法、アレイCGH法 【授業概要】 染色体分染法、核型分析、蛍光in situハイブリダイゼーション(FISH)法、新しい分子遺伝学的手法について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.108~22、p.167~182 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
受講生に関わる情報および受講のルール	酵素、腫瘍マーカー、機能検査、遺伝子検査、PCR 予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。

	教科書、スライド、プリントを用いての講義形式。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	安部由美子：火曜日 14:30~17:30 石原領：木曜日 15:00~18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版 戸塚実ほか、編集 医歯薬出版　ISBN 978-4-263-22386-4 最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版 東田修二編集 医歯薬出版　ISBN 978-4-263-22378-9
参考書	参考書: 臨床化学 著者名　前川真人 編集,前川, 真人,矢冨, 裕,横田, 浩充,　出版社　医学書院, ISBN　978-4-260-01474 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 安部由美子：内科勤務歴・産婦人科医としての勤務歴 石原領：臨床検査技師としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等) □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等) □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等) ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 臨床化学実習Ⅰ　　授業コード：M2480

英文科目名称： Practicum of Clinical Chemistry Ⅰ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	1単位(45)	臨床工学・選択／臨床検査学・必修
担当教員			
安部　由美子・石原　領			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床化学検査で用いられる分析法/測定法の原理を理解し、血中成分の分析/測定を行い、病態との関連を説明する能力を養成する。 到達目標：臨床化学検査で用いられる分析法/測定法の知識をもとに、各種血中成分の分析/測定を行い、その基礎的技術を修得する。
授業の概要	臨床化学検査において、定量に用いる機器の原理と使用法を修得し、生体試料中の無機質（ナトリウム、カリウム、クロール、カルシウム、鉄）、糖質（グルコース）、脂質（コレステロール、トリグリセライド）、タンパク質（総蛋白、アルブミン）、非タンパク性窒素化合物（尿素窒素、クレアチニン、尿酸、ビリルビン）酵素（ALP, LFH, AST, ALT, CK, アミラーゼ, LDアイソザイム）、ホルモン、ビタミンの分析基礎技術を修得する。同時に精度管理、検体の取り扱いと処理法も修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	臨床化学における検体処理・比色法の基礎・試薬管理 【key words】 検体処理、比色法、試薬管理 【授業概要】 臨床化学における検体処理の方法、比色法の基礎、試薬管理について学習する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：臨床化学等で学んだ実験操作に関する講義の内容や原理について復習する。 復習：安全な実習操作について確認する。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第2回	無機質の測定：鉄 【key words】 鉄、バソフェナンスロリン法 【授業概要】 グループで、試料中の鉄をバソフェナンスロリン法により定量する。 【教科書ページ・参考文献】 実習書 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第3回	糖質の測定：GOD-POD法とFAD-GDH電極法（簡易自己血糖測定）による血糖測定 【key words】 グルコース、GOD-POD法、FAD-GDH電極法 【授業概要】 グループで、試料中のグルコースをGOD-POD法とFAD-GDH電極法（簡易自己血糖測定）により定量

する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第4回　無機質（ナトリウム、カリウム、クロール、カルシウム、無機リン、鉄）、糖質
【key words】
ナトリウム、カリウム、クロール、カルシウム、無機リン、鉄、糖質
【授業概要】
無機質・糖質の測定法について課題解決型学習を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：各測定項目の原理を理解する。
復習（課題）：無機質と糖質の測定法に関するレポートを作成する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第5回　脂質の測定：コレステロール
【key words】
コレステロール、コレステロールエステラーゼ、コレステロールオキシダーゼ、ペルオキシダーゼ
【授業概要】
グループで、試料中の総コレステロールを酵素法により定量する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第6回　タンパク質の測定1：総蛋白
【key words】
総タンパク、ビウレット法
【授業概要】
グループで、試料中の総タンパクを屈折率法とビウレット法により定量する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第7回　タンパク質の測定2：血清タンパク分画
【key words】
血清タンパク分画、セルロースアセテート膜電気泳動
【授業概要】
グループで、試料中のタンパク質を電気泳動により分画し測定する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第8回　脂質（コレステロール、トリグリセリド）、タンパク質（総蛋白、アルブミン、血清タンパク分画）
【key words】
コレステロール、トリグリセリド、総蛋白、アルブミン、血清タンパク分画
【授業概要】
脂質・タンパク質の測定法について課題解決型学習を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：各測定項目の原理を理解する。
復習（課題）：脂質・タンパク質の測定法に関するレポートを作成する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第9回　非タンパク性窒素化合物の測定1：尿素窒素
【key words】

尿素窒素、ウレアーゼ/インドフェノール法
【授業概要】
グループで、試料中の尿素窒素をウレアーゼ/インドフェノール法により定量する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第10回　非タンパク性窒素化合物の測定2：ビリルビン
【key words】
ビリルビン、ジアゾ法
【授業概要】
グループで、試料中のビリルビンをジアゾ法により定量する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第11回　非タンパク性窒素化合物（尿素窒素、クレアチニン、尿酸、ビリルビン）
【key words】
尿素窒素、クレアチニン、尿酸、ビリルビン
【授業概要】
非タンパク性窒素化合物の測定法について課題解決型学習を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：各測定項目の原理を理解する。
復習（課題）：非タンパク性窒素化合物の測定法に関するレポートを作成する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第12回　酵素の測定1：AST
【key words】
アミノトランスフェラーゼ、紫外部吸収法、初速度分析法
【授業概要】
グループで、試料中のASTを紫外部吸収法により定量する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第13回　酵素の測定2：LDアイソザイム
【key words】
LDアイソザイム、セルロースアセテート膜電気泳動
【授業概要】
グループで、試料中のLDを電気泳動により分離測定する。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：実習書の該当箇所を事前に確認し、原理を理解するとともに当日の実験手順を確認しておく。
復習（課題）：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第14回　酵素（ALP、LDH、AST、ALT、CK、アミラーゼ、LDアイソザイム）
【key words】
ALP、LDH、AST、ALT、CK、アミラーゼ、LDアイソザイム
【授業概要】
酵素の測定法について課題解決型学習を行う。
【教科書ページ・参考文献】
実習書
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：各測定項目の原理を理解する。
復習（課題）：酵素の測定法に関するレポートを作成する。

【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第15回　ホルモン・ビタミン
【key words】

	ホルモン、ビタミン 【授業概要】 ホルモン、ビタミンの測定法について課題解決型学習を行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版」p.278~328 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：各測定項目の原理を理解する。 復習（課題）：ホルモン、ビタミンに関するレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
受講生に関わる情報および受講のルール	比色法、酵素法、電気泳動法、総蛋白・蛋白分画、総コレステロール、尿素窒素、グルコース、ビリルビン、アイソザイム、ドライケミストリー 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	安部由美子：火曜日 14:30~17:30 石原領：木曜日 15:00~18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験50%、レポート50%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版 戸塚実ほか、編集 医歯薬出版　ISBN 978-4-263-22386-4
参考書	参考書： 最新臨床検査学講座　臨床化学検査学実習書 著者名：大西英文ほか　出版社　医歯薬出版 ISBN 978-4-263-22321-5 臨床化学 著者名　前川真人ほか　出版社　医学書院 ISBN　978-4-260-01474 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 安部由美子：内科勤務歴・産婦人科医としての勤務歴 石原領：臨床検査技師としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 臨床化学実習Ⅱ　　授業コード：M2490

英文科目名称： Practicum of Clinical Chemistry Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	1単位(45)	臨床工学・選択／臨床検査学・必修
担当教員			
安部　由美子・石原　領			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	目的：遺伝子検査の基礎となる遺伝情報検索や遺伝子検査の基本技術，分析・分離機器の操作方法、および染色体検査に精通した人材を養成する。 到達目標：遺伝子・染色体検査の基礎的知識・技術を修得する。
授業の概要	遺伝子検査に必要な遺伝情報管理、検索法，遺伝子検査機器や試薬を学修し、さらに遺伝子検査の基礎技術（核酸抽出法と定量法、逆転写、核酸増幅法と検出法）、遺伝子検査の応用（PCR増幅産物の生成法、制限酵素処理法、遺伝子変異・多型の検出法、PCRによる核酸定量）、遺伝子検査の発展（プラスミドDNAの調整、クローニング、サザンブロットハイブリダイゼーション、ウェスタンブロットハイブリダイゼーション、シークエンス法）を修得する。ついで、染色体検査技術を修得する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	遺伝子情報管理と検索法 【key words】 遺伝子情報管理、遺伝子情報検索法 【授業概要】 遺伝子情報管理と検索法について実習する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.203~206 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第2回	遺伝子検査に使用される機器・器具・試薬 【key words】 遺伝子検査用機器・器具、遺伝子検査用試薬 【授業概要】 遺伝子検査に使用される機器・器具・試薬について実習する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.139~148 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
	第3回	遺伝子検査に必要な基礎知識：検体の取り扱い方、保存法 【key words】 検体の取り扱い方、検体の保存法

【授業概要】
遺伝子検査用検体の取り扱い方、保存法について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.148~150
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第4回　遺伝子検査の基礎技術１：核酸の抽出法と定量法
【key words】
核酸抽出法、核酸定量法
【授業概要】
核酸の抽出法と定量法について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.150~154
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第5回　遺伝子検査の基礎技術２：逆転写
【key words】
逆転写
【授業概要】
逆転写について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.162
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第6回　遺伝子検査の基礎技術３：核酸の増幅法と検出法
【key words】
核酸増幅法、検出法
【授業概要】
核酸の増幅法と検出法について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.79~81, p.162
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第7回　遺伝子検査の応用１：PCR増幅産物の精製法
【key words】
PCR増幅産物、精製法
【授業概要】
PCR増幅産物の精製法について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.150~152
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第8回　遺伝子検査の応用２：制限酵素処理法
【key words】
制限酵素処理法
【授業概要】
制限酵素処理法について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.75
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第9回　遺伝子検査の応用３：遺伝子変異・多型の検出法
【key words】
遺伝子変異・多型の検出法
【授業概要】
遺伝子変異・多型の検出法について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.91~92

【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第10回　遺伝子検査の応用４：PCRによる核酸定量
【key words】
PCR、核酸定量
【授業概要】
PCRによる核酸定量について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.155~162
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第11回　遺伝子検査の発展１：プラスミドDNAの調整
【key words】
プラスミドDNA
【授業概要】
プラスミドDNAの調整法について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.150~152
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第12回　遺伝子検査の発展２：クローニング
【key words】
クローニング
【授業概要】
クローニングについて実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第13回　遺伝子検査の発展３：サザンブロットハイブリダイゼーション、ノーザンブロットハイブリダイゼーション
【key words】
サザンブロットハイブリダイゼーション、ノーザンブロットハイブリダイゼーション
【授業概要】
サザンブロットハイブリダイゼーション、ノーザンブロットハイブリダイゼーションについて実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.74~78, p.89
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第14回　遺伝子検査の発展４：シークエンス法
【key words】
シークエンス法
【授業概要】
シークエンス法について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.89~91
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。
復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
【予習復習に必要な想定時間】
60~90分

第15回　染色体検査
【key words】
染色体検査法
【授業概要】
染色体検査法について実習する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書「最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版」p.165~172
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するの

	か理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 【予習復習に必要な想定時間】 60~90分
受講生に関わる情報および受講のルール	遺伝子、核酸、DNA、RNA、PCR、染色体 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書をよく読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	安部由美子：火曜日 14:30~17:30 石原領：木曜日 15:00~18:00
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験50%、レポート50%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　臨床化学検査学　第2版 戸塚実ほか、編集 医歯薬出版　ISBN 978-4-263-22386-4 最新臨床検査学講座　遺伝子・染色体検査学　第2版 東田修二編集 医歯薬出版　ISBN 978-4-263-22378-9
参考書	参考書: 最新臨床検査学講座　臨床化学検査学実習書 著者名：大西英文ほか　出版社　医歯薬出版 ISBN 978-4-263-22321-5 臨床化学 著者名　前川真人ほか　出版社　医学書院 ISBN　978-4-260-01474 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 安部由美子：内科勤務歴・産婦人科医としての勤務歴 石原領：臨床検査技師としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用機器学概論　　授業コード：M2650

英文科目名称： Introduction to Medical Equipment

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位(30)	必修
担当教員			
◎立原敬一・秋山康則・加藤正太・西本千尋・木島均			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医用機器学の基本知識、考え方を学ぶ。 到達目標：医用機器を適正に管理するために基本構成、動作に関する知識と、安全管理を含む生体への適用理論について修得する。
授業の概要	臨床工学技士として医用機器の構成、動作に関する基本原理、生体への適用理論について基本的な知識や諸問題について理解する。 検査、診断、治療等において医療分野では様々な機器が使用されおり基礎工学で学んだ知識・理論を生かしていくことになります。 人体の機能としては、心臓や血管、血流で代表される循環器系、肺が中心となる呼吸器系、腎不全を含む代謝系、人体を運動させる神経系や筋肉系が対象となります。医用機器を適切に管理し、安全使用の啓蒙やトラブル時の敏速な対応、日々の保守管理の励行の為に医療機器の基本構成、動作に関する基本原理と知識の修得を図る。 （オムニバス方式／全15回） ◎立原敬一が、全体のコーディネートを担当する。 (1,5,6,7,8,10,11,12,15：立原敬一／9回) 医用機器とは、医用機械工学、生体物性・材料、呼吸療法装置、体外循環装置、血液浄化療法装置、治療機器Ⅰ、治療機器Ⅱ、生体計測を教授する。 (9,13,14：秋山康則／3回) 血液浄化療法装置、医用機器安全管理学Ⅰ、医用機器安全管理学Ⅱを教授する。 (4：加藤正太／1回) 情報処理工学を教授する。 (2,3：木島均・西本千尋／2回) (共同) 医用電気工学、医用電子工学について教授する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	△
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回　医用機器学とは 【key words】 医用工学、医用機器 【授業概要】 医用機器学概論の講座開講ガイダンスを行う。 医用機器学の概要について教授する。 臨床工学に必要な医学基礎について確認する。 【教科書ページ・参考文献】

臨床工学技士標準テキスト：P454～P548
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第2回　医用電気工学
【key words】
電磁気、電気回路、電子回路、電力
【授業概要】
電磁気学、電気回路、電子回路、電力の概要について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P161～P199
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第3回　医用電子工学
【key words】
電子回路、電子回路、アナログ回路、デジタル回路

【授業概要】
電子回路素子、電子回路（アナログ、デジタル）、通信の概要について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P200～P241
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第4回　情報処理工学
【key words】
ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、情報処理、システム制御
【授業概要】
情報処理工学としてハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、情報処理、システム制御の概要について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P243～P270
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第5回　医用機械工学
【key words】
力学、流体力学、波動、超音波、熱、気体
【授業概要】
医用機械工学における力学、流体力学、波動、超音波、熱、気体の概要について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P271～P293
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第6回　生体物性・材料
【key words】
電気、機械、放射線、熱、光特性、医用材料、安全性、相互作用
【授業概要】
生体物性として生体の電気、機械、放射線、熱、光特性、材料の種類（金属、無機、高分子）安全性、相互作用の概要について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P294～P346
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第7回　呼吸療法装置

【key words】
人工呼吸器、呼吸管理、非侵襲的気道内陽圧呼吸、高気圧酸素
【授業概要】
呼吸療法装置の原理と構造、呼吸療法技術、高気圧酸素療法、安全管理の概要について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P348～P397
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第8回　体外循環装置

【key words】
人工心肺、体外循環、補助循環、安全管理

【授業概要】
体外循環装置の構成機器の機能と目的、操作の実際、補助循環法、安全管理の概要について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P398～P421
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第9回　血液浄化療法装置

【key words】
血液透析、血液濾過、安全管理

【授業概要】
血液浄化療法装置の原理と構造、構造・構成、血液濾過、血液浄化の実際、安全管理の概要について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P422～P453
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第10回　治療機器Ⅰ

【key words】
電磁気治療、機械治療、光治療、超音波治療、内視鏡治療、熱治療

【授業概要】
電磁気治療機器、機械治療機器、光治療機器、超音波治療機器、内視鏡治療機器、熱治療機器の概要について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P454～P500
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。

【予習復習に必要な想定時間】
60分

第11回　治療機器Ⅱ

【key words】
集中治療における、患者管理・合併症・事故・終末期医療・救急処置・脳死・院内感染・滅菌消毒の概要について教授する。
【授業概要】
麻酔科学（全身麻酔、局所麻酔、術中モニタ、麻酔器）の概要について教授する。
集中治療医学（集中治療施設、患者管理、合併症、事故、終末期医療）の概要について教授する。
救急医療（救急処置、脳死）の概要について教授する。
院内感染防止の概要について教授する。
滅菌消毒（消毒・滅菌の原則と実際）の概要について教授する。

【教科書ページ・参考文献】
臨床工学技士標準テキスト：P811～P822
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。

	復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第12回　生体計測 【key words】 計測誤差、誤差伝搬、単位、循環器計測、ガス分析、体温計測、画像計測 【授業概要】 計測論（計測誤差、誤差の伝搬）の概要について教授する。 単位と標準の概要について教授する。 心臓循環器計測の概要について教授する。 脳・神経系計測、心音・脈波・血圧・血流、呼吸、ガス分析、体温計測の概要について教授する。 画像計測（超音波、X線、RI、MRI、内視鏡）の概要について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学技士標準テキスト：P501～P548 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。 復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第13回　医用機器安全管理学Ⅰ 【key words】 安全管理、各種エネルギー、安全基準、電気的安全性、安全管理技術 【授業概要】 臨床工学技士と安全管理の概要について教授する。 各種エネルギーの人体への危険性の概要について教授する。 安全基準、電気的安全性の測定、ME安全管理技術の概要について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学技士標準テキスト：P549～P566 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。 復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第14回　医用機器安全管理学Ⅱ 【key words】 医療ガス、システム安全、電磁環境 【授業概要】 医療ガスの概要について教授する、 医療におけるシステム安全の概要について教授する。 医療における電磁環境の概要について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学技士標準テキスト：P567～P586 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。 復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第15回　関係法規、復習と総括 【key words】 関係法規 【授業概要】 医療に関連する関係法規について教授する。 本講座の復習と総括を行う。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学技士標準テキスト：P587～P618,P161～P618 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。 復習：講義内容を振り返り、理解したキーワードとその意味についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
受講生に関わる情報および受講のルール	電気回路、電子回路、物理的エネルギー、機械的エネルギー、ネットワーク、情報処理、力学、超音波、熱、材料、治療機器、生体計測、医療ガス、システム安全、安全管理 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。

毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	臨床工学技士標準テキスト　第4版　編集　小野哲章・堀川宗之・峰島三千男・吉野秀朗　金原出版株式会社（2022/3/15￥7,200）　ISBN978-4-307-77184-9
参考書	参考書: 臨床工学講座　医用機器安全管理学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦・出渕靖志編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73415-5 医療機器の基礎知識 第2版（財)医療機器センター（著, 編集）薬事日報社 2008/12/8　￥ 4,400 ISBN-13: 978-4840810586 臨床検査学講座 医用工学概論 編集 嶋津秀昭・中島章夫医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥2,700）ISBN978-4-263-22374-1 MEの基礎知識と安全管理　改訂第6版日本生体医工学会ME技術教育委員会 編集 ： ME技術講習会テキスト編集委員会 2014年4月　￥5,800 ISBN :978-4-524-26959-4 臨床工学技士先手必勝弱点克服完全ガイド　編集　見目恭一　メジカルビュー　2015/9/30　￥5,200 ISBN978-4-7583-1689-7 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 立原：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用機器学について講じる。 秋山：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用機器学について講じる。 加藤：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用機器学について講じる。 西本：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用機器学について講じる。 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用治療機器学　　授業コード： M2660

英文科目名称： Medical Treatment Equipment

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位(30)	必修
担当教員			
◎立原敬一・秋山康則・加藤正太・楠元直樹・西本千尋・磯達也			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：医用治療機器の適切な取扱い保守、安全管理ができるよう関連ME機器の最新知識について修得する。 到達目標：治療用機器の適切な操作と保守点検が実施でき安全管理技術などを理解する。臨床工学技士として治療用機器との関わる責任の重要性を理解する。
授業の概要	医用治療機器の原理、臨床での具体的な使用方法、保守点検、安全対策などの基本知識を解説する。また、医療治療機器に使用される物理化学的エネルギーの種類と特性、副作用、トラブル等が発生した場合の対処法も理解する。本講義では、電磁気治療、機械的治療、光治療、超音波、心臓ペースメーカ、内視鏡外科手術機器等について説明し原理、機能、構造等の基礎知識を理解した上で保守管理や安全管理技術を修得する。また、セーフティー機能などの最新機能を学び将来の臨床工学業務に役立てるような知識の修得を図る。 （オムニバス方式／全15回） ◎立原敬一が、全体のコーディネートを担当する。 （1,2,3,4,5,6,13,15：立原敬一／8回） 治療の基礎、心臓ペースメーカ、除細動器、電気治療機器Ⅰ、電気治療機器Ⅱ心血管系インターベンション装置、医用治療機器学総括について教授する。 （7,8：秋山康則／2回） 輸液・シリンジポンプ、超音波治療装置について教授する。 （11,12：加藤正太／2回） マイクロ波手術装置、光治療装置について教授する。 （9,10：楠本直樹／2回） マイクロ波手術装置、光治療装置について教授する。 （14 磯達也・西本千尋／1回）（共同） カテーテルアブレーション装置、機械的治療装置について教授する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回　治療の基礎 【key words】 主作用、副作用、物理エネルギー 【授業概要】 ・主作用と副作用、治療に用いる物理エネルギーの種類と特性について教授する。 ・臨床工学に必要な医学基について再確認する。 【教科書ページ・参考文献】

		臨床工学講座　医用治療機器学：P1～P4 【課題・予習・復習・授業準備指示】 治療に用いられるエネルギー種別およびエネルギー印加の生体反応と不可逆的変化が生じるエネルギーレベルについて予習すること。 講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第2回	心臓ペースメーカ 【key words】 心臓ペースメーカ、ペーシング治療、体外式ペースメーカ、ペーシングモード、ICHDコード 【授業概要】 心臓ペースメーカとは、心臓ペーシング治療の発展、ペースメーカ治療を理解するための基礎、体外式ペースメーカについて教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P64～P87 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：刺激伝導系の解剖生理および不整脈の種類（名称だけでも良い）について予習すること。 復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第3回	植込み型ペースメーカ 【key words】 ペースメーカ機能、生理的ペーシング、ペーシングモード、ペーシング関連機器、ペースメーカトラブル、体外式ペースメーカ、保守管理、電磁干渉 【授業概要】 ペースメーカの機能と生理的ペーシング、ペーシングモード、ペーシング治療に用いる関連機器、ペースメーカのトラブル、体外式ペースメーカの保守管理、電磁干渉について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P64～P87 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：心臓ペースメーカーに用いられているエネルギーの種類はどんなものか予習すること。 復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第4回	除細動器 【key words】 除細動器、除細動目的、適応症、種類、AED、内部回路、安全機構、保守点検、事故対策 【授業概要】 除細動器の目的と適応症、除細動器の種類(AED)、手動式除細動器内部回路、安全機構、保守と点検、事故と対策について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P34～P63 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：不整脈のうち、上室（心房）性・心室性の不整脈の違いについて予習すること。 復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第5回	電磁気治療器1 【key words】 電気メス、電気メス歴史、電気メス構造、高周波電流、切開、凝固、モノポーラ、バイポーラ、対極板 【授業概要】 ・電気メス、電気メスの歴史、電気メスの基礎について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P5～P25 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：高周波電流エネルギーと低周波電流エネルギーの生体反応の違いについて予習すること。 復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第6回	電磁気治療器2 【key words】 電気メス事故、安全対策、保守管理、その他の電気メス、高周波分流 【授業概要】 ・電気メスの事故と対策、安全対策、保守管理、その他の電気メスについて教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P5～P25 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：電気メスを用いることで得られるメリットと、生じる可能性のある悪影響について予習すること。 復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
	第7回	輸液・シリンジポンプ 【key words】 輸液ポンプ、シリンジポンプ、流量制御方式、滴下センサ、輸液セット、シリンジ、使用手順、トラブル、補助機能、保守管理

【授業概要】
輸液・シリンジポンプの構成と分類、輸液・シリンジポンプの流量の制御方式、滴下センサ、輸液セット・シリンジ、輸液・シリンジポンプの使用手順、トラブルと対応、輸液・シリンジポンプの補助機能、保守・管理について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P119～P134
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：病院内で用いられている輸液機器についてどんな名称のものがあるか予習すること。
復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第8回　超音波治療機器
【key words】
超音波吸引手術装置、超音波凝固切開装置、超音波の性質、超音波の発生法、構造原理、適応対象疾患
【授業概要】
超音波吸引手術装置、超音波の性質、超音波の発生法、超音波の医療への応用、超音波吸引手術装置の構造と原理、適応と対象疾患について教授する。
超音波凝固切開装置の構造と原理、適応と対象疾患患について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P119～P134
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：超音波とはどんなエネルギーか予習すること。
復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第9回　マイクロ波手術装置
【key words】
マイクロ波手術装置、歴史、加熱原理、構成、安全回路、保守管理、注意事項、併用注意点
【授業概要】
マイクロ波手術装置とは、歴史、加熱原理、構成、安全回路、保守管理、取り扱い上の注意事項、他の機器と併用の注意点について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P28～P33
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：マイクロ波とはどんなエネルギーか予習すること。
復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第10回　光治療機器
【key words】
レーザ手術装置、レーザ歴史、治療応用、レーザ光物理作用、原理構造、光伝送路、安全管理
【授業概要】
レーザ手術装置、レーザの発明と治療への応用、レーザ治療を理解するための基礎、レーザ光の生体に対する物理的作用と治療形態例、レーザ装置の原理・構造、レーザ治療装置の運用（臨床応用例と光伝送路）、レーザ装置の安全管理について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P135～P172
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：光学エネルギーの特徴について予習すること。
復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第11回　内視鏡
【key words】
内視鏡、歴史、原理構造、カプセル内視鏡、内視鏡診断、内視鏡治療、保守管理、内視鏡外科手術機器ロボット手術
【授業概要】
・内視鏡（内視鏡の歴史と概要、内視鏡の原理と構造、カプセル内視鏡、内視鏡による診断と治療、内視鏡の保守管理）について教授する。
・内視鏡外科手術機器（内視鏡外科手術の概要、内視鏡外科手術に使用する機器、ロボット手術、内視鏡外科手術の留意点、保守管理について教授する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P187～P202
【課題・予習・復習・授業準備指示】
課題：なし
予習：あらかじめ教科書の対象ページを読み、不明な用語についてまとめておくこと。
復習：内視鏡が用いられる検査および治療にはどんなものがあるか予習すること。
【予習復習に必要な想定時間】
60分

第12回　熱治療機器
【key words】
熱エネルギー、理工学的基礎、生物学的基礎、冷凍手術器、クライオサージャリー、原理構造、操作運用、保守点検、ハイパーサーミア、癌温熱療法
【授業概要】
・理工学的基礎、生物学的基礎について教授する。
・冷凍手術器（冷凍手術とは、冷凍手術の作用機序と治療の特徴、冷凍手術器の原理・構造、操作・運用、保守・点検）について教授する。
・ハイパーサーミア（癌温熱療法）装置について教授する。

	【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P203～P218 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：熱エネルギーの特徴について予習すること。 復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分 第13回　心血管系インターベンション 【key words】 インターベンション、冠動脈インターベンション、PCI、PTCA、STENT、IVR、経皮的血管塞栓術 【授業概要】 心血管インターベンション、冠動脈インターベンションについて教授する。 心臓内腔からIVR、経皮的血管塞栓術について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P111～P118 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：心臓カテーテル法が用いられる検査および治療にはどんなものがあるか予習すること。 復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分 第14回　カテーテルアブレーション および 機械的治療機器 【key words】 カテーテルアブレーション、不整脈、目的、原理、構成、注意事項、保守管理、吸引器、一般用吸引器、低圧持続吸引器、携帯型吸引器、衝撃波結石破砕装置 【授業概要】 カテーテルアブレーション装置 目的、原理、構成、取り扱い上の注意事項、保守管理について教授する。 機械的治療機器（吸引器、吸引器の種類と目的、一般用吸引器、低圧持続吸引器、携帯型吸引器、衝撃波結石破砕装置）について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P118、P93～P97 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：アブレーションが用いられる検査および治療にはどんなものがあるか予習すること。 復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分 第15回　新しい治療機器と技術 および 医用治療機器学総括 【key words】 医用治療機器、新しい治療機器 【授業概要】 近年導入が進む治療技術および今後発達する可能性のある医用工学を応用した治療技術について解説する。まとめとして臨床工学技士として医工学治療にどのように係わっていくべきか総合的に考察する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P1～P220 【課題・予習・復習・授業準備指示】 課題：なし 予習：今までの講義を踏まえ、今後の医工学治療にとって重要なことを考える。 復習：講義内容を振り返り、理解した内容についてまとめておくこと。 【予習復習に必要な想定時間】 60分
受講生に関わる情報および受講のルール	治療の基礎、電磁気治療、ペースメーカ、カテーテルアブレーション、インターベンション、輸液・シリンジポンプ、光、レーザ、超音波、内視鏡、ハイパーサーミア 予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 講義：内容の理解に積極的に取り組むこと。 分からない点があれば必ず質問すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書で事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	臨床工学講座　医用治療機器学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦編著　医歯薬出版株式会社（2018/12/20、￥3,300）　ISBN978-4-263-73419-3
参考書	参考書: 臨床工学講座　医用機器安全管理学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦・出渕靖志編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73415-5 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2 臨床工学技士標準テキスト　第3版増補　編集　小野哲章・峰島三千男・堀川宗之・渡辺　敏　金原

	出版株式会社（2019/1/25、￥7,000） ISBN978-4-307-77180-1
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 立原：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について講じる。 秋山：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について講じる。 加藤：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について講じる。 楠本：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について講じる。 西本：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について講じる。 磯：医師として、大学病院おける循環器内科診療の実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について実習指導を行う。 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 医用治療機器学実習　　授業コード：M2670

英文科目名称： Medical Treatment Equipment Practice

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	1単位(45)	臨床工学・必修／臨床検査学・選択
担当教員			
◎立原敬一・秋山康則・加藤正太・楠元直樹・曽我部将太・西本千尋・磯達也			
実習			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的:医用治療機器の適切な取扱い保守、安全管理ができるよう関連ME機器の最新知識について修得する。 到達目標:治療用機器の適切な操作と保守点検が実施でき安全管理技術などを理解する。臨床工学技士として治療用機器との関わる責任の重要性を理解する。
授業の概要	医用治療機器の動作原理と適正な使用方法ならびに具体的な治療効果と、その危険性を充分に理解し臨床工学技士として医用治療機器を扱う責任の重さを認識する。また、医療治療機器に使用される物理化学的エネルギーの種類と特性、危険性を再認識しトラブル等が発生した場合の対処法も修得する。 本実習では、各種の医用治療機器を実際に取り扱い実践的な技術や知識、点検保守を含む安全対策について電磁気治療、除細動器、ペ―スメーカ、カテーテル治療、吸引器、輸液・シリンジポンプ、レ―ザ、超音波、内視鏡、熱治療等について解説し原理、機能、構造等の基礎知識を理解した上で保守管理や安全管理技術を実習する。さらに、セーフティー機能などの最新機能を学び将来の業務に役立てるよう技術知識の修得を図る。 （オムニバス方式／全23回） ◎立原敬一が、全体のコーディネーターを担当する。 （1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,22,23：立原敬一／20回） ガイダンス、心臓ペースメーカ、心血管インターベンション、カテーテルアブレーションについて実習指導する。 （1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,19,20,22,23：加藤正太／21回） マイクロ波手術装置、光治療装置について教授する。 （1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,21,22,23：秋山康則／20回） 輸液・シリンジポンプ、内視鏡装置について実習指導する。 （1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,21,22,23：曽我部将太／20回） 輸液・シリンジポンプ、内視鏡装置について実習指導する。 （1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,19,20,22,23：楠本直樹／21回） マイクロ波手術装置、光治療装置について実習指導する。 （1,18,22,23：磯達也・西本千尋／4回）（共同） 心血管インターベンション、カテーテルアブレーションについて実習指導する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	○
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	実習ガイダンス 【key words】 医用治療機器 【授業概要】 オリエンテーションを行う。 事故防止に関する遵守事項，レポート作成のルールについて説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書は使用しません。 教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：医用治療機器の種類について、先行座学科目の内容を確認しておく。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第2回	ペースメーカー（1） 【key words】 心臓ペースメーカ、ペーシング治療、体外式、ペーシングモード、ICHDコード、生理的ペーシング、ペーシング関連機器、ペースメーカトラブル、体外式ペースメーカ、保守管理、電磁干渉 【授業概要】 ペースメーカの外観観察を行い、基本構造および周辺機器について指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P64～P87 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第3回	ペースメーカー（2） 【key words】 心臓ペースメーカ、ペーシング治療、体外式、ペーシングモード、ICHDコード、生理的ペーシング、ペーシング関連機器、ペースメーカトラブル、体外式ペースメーカ、保守管理、電磁干渉 【授業概要】 ペースメーカの外観観察を行い、基本操作法について指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P64～P87 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第4回	除細動器（1） 【key words】 除細動器、除細動目的、適応症、種類、AED、内部回路、安全機構、保守点検、事故対策 【授業概要】 除細動器の外観観察を行い、基本構造および周辺機器について指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P34～P63 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第5回	除細動器（2） 【key words】 除細動器、除細動目的、適応症、種類、AED、内部回路、安全機構、保守点検、事故対策 【授業概要】 除細動器の外観観察を行い、基本操作について指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P34～P63 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第6回	電気メス（1） 【key words】 電気メス、電気メス歴史、電気メス構造、高周波電流、切開、凝固、モノポーラ、バイポーラ、対極板、電気メス事故、安全対策、保守管理、その他の電気メス、高周波分流 【授業概要】 電気メスの外観観察を行い、基本構造および周辺機器について指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P5～P25

		および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第7回	電気メス (2) 【key words】 電気メス、電気メス歴史、電気メス構造、高周波電流、切開、凝固、モノポーラ、バイポーラ、対極板、電気メス事故、安全対策、保守管理、その他の電気メス、高周波分流 【授業概要】 電気メスの外観観察を行い、基本操作について指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P5～P25 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第8回	輸液機器 (1) 【key words】 輸液ポンプ、シリンジポンプ、流量制御方式、滴下センサ、輸液セット、シリンジ、使用手順、トラブル、補助機能、保守管理 【授業概要】 輸液機器の外観観察を行い、基本構造および周辺機器について指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P119～P134 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第9回	輸液機器 (2) 【key words】 輸液ポンプ、シリンジポンプ、流量制御方式、滴下センサ、輸液セット、シリンジ、使用手順、トラブル、補助機能、保守管理 【授業概要】 輸液機器の外観観察を行い、基本操作について指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P119～P134 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第10回	ペースメーカ (3) 【key words】 心臓ペースメーカ、ペーシング治療、体外式、ペーシングモード、ICHDコード、生理的ペーシング、ペーシング関連機器、ペースメーカトラブル、体外式ペースメーカ、保守管理、電磁干渉 【授業概要】 実技操作実習を通じてペースメーカの基本操作法を指導する。 ペースメーカの出力波形をオシロスコープにて実際に確認する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P64～P87 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第11回	ペースメーカ (4) 【key words】 心臓ペースメーカ、ペーシング治療、体外式、ペーシングモード、ICHDコード、生理的ペーシング、ペーシング関連機器、ペースメーカトラブル、体外式ペースメーカ、保守管理、電磁干渉 【授業概要】 ペーシングの各モードの動作、デマンド機構の動作について検証確認する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P64～P87 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分

	第12回	除細動器（3） 【key words】 除細動器、除細動目的、適応症、種類、AED、内部回路、安全機構、保守点検、事故対策 【授業概要】 実技操作実習を通じて除細動器の基本操作法を指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P34～P63 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第13回	除細動器（4） 【key words】 除細動器、除細動目的、適応症、種類、AED、内部回路、安全機構、保守点検、事故対策 【授業概要】 出力波形をオシロスコープにて実際に確認する。 Cardioversionの動作について検証確認する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P34～P63 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第14回	電気メス（3） 【key words】 電気メス、電気メス歴史、電気メス構造、高周波電流、切開、凝固、モノポーラ、バイポーラ、対極板、電気メス事故、安全対策、保守管理、その他の電気メス、高周波分流 【授業概要】 実技操作実習を通じて電気メスの基本操作法を指導する。 出力波形をオシロスコープにて実際に確認する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P5～P25 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第15回	電気メス（4） 【key words】 電気メス、電気メス歴史、電気メス構造、高周波電流、切開、凝固、モノポーラ、バイポーラ、対極板、電気メス事故、安全対策、保守管理、その他の電気メス、高周波分流 【授業概要】 実際に被切開物を用いて各モードの動作を確認する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P5～P25 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第16回	輸液機器（3） 【key words】 輸液ポンプ、シリンジポンプ、流量制御方式、滴下センサ、輸液セット、シリンジ、使用手順、トラブル、補助機能、保守管理 【授業概要】 実技操作実習を通じて輸液機器の基本操作法を指導する。 輸液機器の誤差測定を実施し精度管理技法を指導する。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P119～P134 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
	第17回	輸液機器（4） 【key words】 輸液ポンプ、シリンジポンプ、流量制御方式、滴下センサ、輸液セット、シリンジ、使用手順、トラブル、補助機能、保守管理 【授業概要】 臨床使用上で生じる可能性のあるトラブルを実際に体験し対応法を指導する。

【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P119～P134
および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。
復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分～180分

第18回　心血管インターベンション および カテーテルアブレーション

【key words】
・インターベンション、冠動脈インターベンション、PCI、PTCA、STENT、IVR、経皮的血管塞栓術
・カテーテルアブレーション、不整脈、目的、原理、構成、注意事項、保守管理
【授業概要】
カテーテルアブレーション および 心血管インターベンションについて概説し、臨床現場で行われている治療行為について理解する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P111～P118
および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。
復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分～180分

第19回　熱治療機器

【key words】
熱エネルギー、冷凍手術器、クライオサージャリー、原理構造、操作運用、保守点検、ハイパーサーミア、癌温熱療法
【授業概要】
熱治療機器（クライオ）および ハイパーサーミア（温熱療法）について概説し、臨床現場で行われている治療行為について理解する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P203～P218
および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。
復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分～180分

第20回　光治療機器 および 超音波治療機器

【key words】
・レーザ手術装置、レーザ歴史、治療応用、レーザ光物理作用、原理構造、光伝送路、安全管理
・超音波吸引手術装置、超音波凝固切開装置、超音波の性質、超音波の発生法、構造原理、適応対象疾患
【授業概要】
光治療機器 および 超音波治療機器について概説し、臨床現場で行われている治療行為について理解する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P135～P172、P119～P134
および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。
復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分～180分

第21回　内視鏡

【key words】
内視鏡、内視鏡歴史、原理構造、カプセル内視鏡、内視鏡診断、内視鏡治療、保守管理、内視鏡外科手術機器ロボット手術
【授業概要】
内視鏡について概説し、臨床現場で行われている治療行為について理解する。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P187～P202
および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。
復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。
【予習復習に必要な想定時間】
120分～180分

第22回　最新の医用治療機器 および 医用治療機器の未来

【key words】
医用治療機器、新しい治療機器
【授業概要】
これまでの実習作業をまとめ、最新の医用治療機器（近年のTopix）および 医用治療機器の未来についてディスカッションを行う。
【教科書ページ・参考文献】
臨床工学講座　医用治療機器学：P1～P218
および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。
【課題・予習・復習・授業準備指示】

	予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分 第23回　医用治療機器学実習総括 【key words】 医用治療機器 【授業概要】 これまでの実習作業をまとめ、治療機器に不可欠な安全機構（フェールセーフ機構・フールプルーフ機構）についてディスカッションを行う。 【教科書ページ・参考文献】 臨床工学講座　医用治療機器学：P1～P218 および教員が作成した実習指示書およびプリントを適宜配布します。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：予定表で実習対象を確認し、対象の治療機器について教科書で理解する。 復習：実習内容を振り返り、原理・手順・結果について再確認しておく。実習した内容について考察を加えながらレポートを作成する。 【予習復習に必要な想定時間】 120分～180分
受講生に関わる情報および受講のルール	治療の基礎、電磁気治療機器、除細動器、ペースメーカ、電磁干渉、カテーテルアブレーション、インターベンション、輸液・シリンジポンプ、光治療、レーザ手術、超音波治療、内視鏡、ハイパーサーミア 予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書を良く読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。 実習：内容の理解に積極的に取り組むこと。 分からない点があれば必ず質問すること。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、事前に教科書や実習書を良く読んで、当日、何を実習するのか理解しておく。 復習：レポートを作成し、原理、手順等を再確認し、結果について考察する。
オフィスアワー	後日、記載します。
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80－90点)、B(70-79点)、C（60-69点）、D（59点以下）とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 実技、筆記試験50%、レポート50%で評価する。
教科書	臨床工学講座　医用治療機器学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦編著　医歯薬出版株式会社（2018/12/20、￥3,300）　ISBN978-4-263-73419-3
参考書	参考書: 臨床工学講座　医用機器安全管理学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦・出渕靖志編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73415-5 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2 臨床工学技士標準テキスト　第3版増補　編集　小野哲章・峰島三千男・堀川宗之・渡辺　敏　金原出版株式会社（2019/1/25、￥7,000）　ISBN978-4-307-77180-1
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 立原：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について実習指導を行う。 秋山：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について実習指導を行う。 加藤：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について実習指導を行う。 楠本：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について実習指導を行う。 曽我部：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について実習指導を行う。 西本：臨床工学技士として、手術室・ICU・透析室・心カテ室での実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について実習指導を行う。 磯：医師として、大学病院おける循環器内科診療の実務経験を有し、その経験を活かし医用治療機器学について実習指導を行う。 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート ■グループワーク ■プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育

	□情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 ■e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 臨床医学総論Ⅰ　　授業コード：M2680

英文科目名称： Overview of Clinical MedicineⅠ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位(30)	必修
担当教員			
村上　博和・磯　達也・依藤　宏			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床検査、臨床工学に必要な各種疾患の病態を理解し医学的な基礎知識から発症、診断、治療法とその予後について学修する。 到達目標：循環器疾患、呼吸器疾患、消化器疾患、肝胆膵疾患、感染症、血液疾患、内分泌疾患の病態とその治療法について修得する。
授業の概要	臨床検査技師・臨床工学技士にとって疾患の基礎的知識は欠かせない。各種疾患の病態、症状、検査法と検査異常、診断、治療法と予後を学修し、さらに検査結果を解釈し診断に結びつけることができる能力を修得する。臨床医学総論Ⅰでは、循環器疾患（心不全、不整脈、先天性・後天性心疾患、虚血性疾患、心膜・心筋疾患、脈管疾患）、呼吸器疾患（肺感染症、閉塞性・拘束性肺疾患、肺循環障害、胸膜疾患、肺腫瘍）、消化器疾患（炎症性疾患、消化性潰瘍、イレウス、機能性消化管障害、悪性腫瘍）、肝胆膵疾患、感染症（領域別、病原体別）、血液疾患（赤血球系、白血球系、出血・凝固系）、内分泌疾患（下垂体、甲状腺、副甲状腺、副腎）について学修する。 （オムニバス方式／全15回） （6 磯　達也／4回） 循環器疾患、呼吸器疾患を学修する。 （3 金子　和光／4回）全体のコーディネーターを担当する。 消化器疾患、肝胆膵疾患を学修する。 （1 村上　博和／7回） 感染症、血液疾患、内分泌疾患を学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	循環器疾患（１）：心不全、不整脈、先天性心疾患、後天性心疾患、虚血性心疾患 【key words】 循環器疾患、呼吸器疾患、消化器疾患、肝胆膵疾患、感染症、内分泌疾患 【授業概要】 各種疾患を系統的に教授する。主にパワーポイントスライドを用い、講義ごとに小テストを行う。 【教科書ページ・参考文献】 教科書の他、教員が配布するプリントを用いる。 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教員が配布するプリントを講義後、再読し、不明な部分をまとめて、次回の講義の際に質問する、 【予習復習に必要な想定時間】 1時間
	第2回	循環器疾患（２）：心膜疾患、心筋疾患、血圧異常、脈管疾患、ショック

【key words】
同上
【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】
同上
【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
同上
第3回　呼吸器疾患（１）：感染性肺疾患、免疫学的機序が関与する肺疾患、閉塞性肺疾患、拘束性肺疾患
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第4回　呼吸器疾患（２）：肺循環障害、胸膜疾患、悪性腫瘍、その他
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第5回　肝胆膵疾患（１）：肝疾患
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第6回　肝胆膵疾患（２）：胆嚢・胆道系疾患、膵疾患
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第7回　消化器疾患（１）：総論、上部消化管の疾患
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第8回　消化器疾患（２）：下部消化管の疾患
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】
第9回　感染症（１）：感染症総論
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

	第10回　感染症（２）：病原体別感染症（細菌①） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第11回　感染症（３）：病原体別感染症（細菌②） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　感染症（４）：病原体別感染症（ウィルス①） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　感染症（５）：病原体別感染症（ウィルス②、真菌） 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　内分泌疾患（１）：下垂体疾患、甲状腺疾患 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　内分泌疾患（２）：副甲状腺疾患、副腎疾患 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	循環器、呼吸器、消化器、肝胆膵、感染症、血液、内分泌疾患の病態、症状、検査所見、治療法を教授する。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習: 授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習: 授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	村上：月曜日午後
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　臨床医学総論/臨床検査医学総論 著者名　奈良信雄ほか　出版社　医歯薬出版 ISBN 978-4-263-22358-1
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社

	（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 村上博和：血液内科医としての勤務歴 磯達也：循環器内科医としての勤務歴 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 臨床医学総論Ⅱ　　授業コード：M2690

英文科目名称： Overview of Clinical MedicineⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位(30)	必修
担当教員			
村上　博和・磯　達也・依藤　宏			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：臨床検査、臨床工学に必要な各種疾患の病態を理解し医学的な基礎知識から発症、診断、治療法とその予後について学修する。 到達目標：泌尿器疾患、男性・女性生殖器疾患、神経・運動器疾患、アレルギー・膠原病・免疫不全、代謝性疾患、感覚器疾患、その他の疾患の病態および治療法について修得する。
授業の概要	臨床検査技師・臨床工学技士にとって疾患の基礎的知識は欠かせない。各種疾患の病態、症状、検査法と検査異常、診断、治療法・予後を学修し、さらに検査結果を解釈し診断に結びつけることができる能力を修得する。臨床医学総論Ⅱでは、泌尿器疾患・男性生殖器疾患（糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、腎不全、腎・尿路結石、尿路感染症、腫瘍）、女性生殖器疾患（子宮・卵巣疾患）、神経・運動器疾患（脳血管障害、感染症、てんかん、脳腫瘍、変性・脱髄疾患、筋疾患、骨疾患）、アレルギー疾患（アレルギー、膠原病、免疫不全）、代謝性疾患（糖、脂質、蛋白および尿酸代謝異常、ビタミン欠乏症、鉄代謝異常、先天性代謝異常）、感覚器疾患（眼・耳疾患）、中毒、染色体・遺伝子異常、皮膚・乳腺疾患を学修する。 （オムニバス方式／全15回） （3 金子　和光／8回）全体のコーディネーターを担当する。 泌尿器・男性生殖器疾患、女性生殖器疾患、神経・運動器疾患、アレルギー疾患を学修する。 （6 磯　達也／4回） 代謝性疾患、感覚器疾患、中毒を学修する。 （1 村上　博和／3回） 染色体・遺伝子異常、皮膚及び乳腺疾患、悪性腫瘍の検査を学修する。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画	第1回	泌尿器・男性生殖器疾患（１）：糸球体腎炎、ネフローゼ症候群 【key words】 腎臓、尿管、膀胱、精巣、前立腺、腎炎、蛋白尿、ネフローゼ症候群 【授業概要】 泌尿器疾患、特に糸球体腎炎の病因、病態、症状、治療法、予後について教授する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 教員が配布するプリントを熟読し、不明な点を次回の講義で質問する。 【予習復習に必要な想定時間】 1時間
	第2回	泌尿器・男性生殖器疾患（２）：腎不全、腎・尿路結石、尿路感染症、腫瘍 【key words】 腎不全、腎・尿路結石、尿路感染症、腫瘍

【授業概要】
泌尿器疾患、特に腎不全、結石、尿路感染症の病因、病態、症状、治療法、予後について教授する。また、腎臓・膀胱の主要および男性生殖器疾患についても教授する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第3回　女性生殖器疾患：子宮疾患、卵巣疾患
【key words】
子宮筋腫、子宮癌、卵巣嚢腫、卵巣がん
【授業概要】
子宮筋腫、子宮癌、卵巣嚢腫、卵巣がんの病因、病態、症状、治療法、予後について教授する。
【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】
同上
【予習復習に必要な想定時間】
1時間

第4回　神経・運動器疾患（１）：脳血管障害、感染症、てんかん
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第5回　神経・運動器疾患（２）：脳腫瘍、変性・脱髄疾患、筋疾患、骨疾患
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第6回　アレルギー疾患・膠原病・免疫不全（１）：アレルギー疾患
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第7回　アレルギー疾患・膠原病・免疫不全（２）：膠原病
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第8回　アレルギー疾患・膠原病・免疫不全（３）：免疫不全症
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第9回　代謝性疾患（１）：栄養障害、糖代謝異常、脂質代謝異常
【key words】

【授業概要】

【教科書ページ・参考文献】

【課題・予習・復習・授業準備指示】

【予習復習に必要な想定時間】

第10回　代謝性疾患（２）：蛋白代謝異常、尿酸代謝異常、ビタミン欠乏症、鉄代謝異常、先天性代謝異常

	【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第11回　感覚器疾患：眼疾患、耳疾患 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第12回　中毒：自然毒中毒、有毒物中毒 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第13回　染色体・遺伝子異常：常染色体異常、性染色体異常、遺伝子異常 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第14回　皮膚及び乳腺疾患：皮膚疾患、乳腺疾患 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第15回　悪性腫瘍の検査：腫瘍マーカー、細胞診、組織診、遺伝子検査 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第1回 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】 第1回 【key words】 【授業概要】 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 【予習復習に必要な想定時間】
受講生に関わる情報および受講のルール	泌尿器・生殖器、神経・運動器疾患、アレルギー、膠原病、免疫不全 代謝、栄養障害、感覚器、中毒、染色体、遺伝子、悪性腫瘍

	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	村上博和：月曜日午後
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　臨床医学総論/臨床検査医学総論 著者名　奈良信雄ほか　出版社　医歯薬出版 ISBN 978-4-263-22358-1
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 人体の構造と機能　第５版　内田さえ・佐伯由香・原田玲子編著　医歯薬出版株式会社（2019/07/25、￥2,800）　ISBN978-4-263-23721-2
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 ■実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 村上博和：血液内科医としての診療経験 磯達也：循環器内科医としての診療経験 アクティブラーニング要素 ■PBL(課題解決型学習) □ディスカッション・ディベート □グループワーク □プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 □情報モラルに関する教育 □課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） □情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） ■情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 ■ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他 その他の具体的内容

講義科目名称： 検査機器総論　　授業コード：M2700

英文科目名称： Introduction to Laboratory Instruments

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	3単位(45)	必修
担当教員			
時田　佳治・村上　有希			
講義			
添付ファイル			

授業の目的・到達目標	授業の目的：各種検査機器の原理を知り、機器の構造や性能を理解することにより、機器を正しく使い、より良く活用するための基礎力を養成する。多種多様で複雑化・自動化の一途を辿る機器の導入や開発に対応できる能力を養成する。 到達目標：天秤や遠心分離機のような一般機器と臨床検査で使用する専門機器について、臨床検査・臨床工学の立場から原理・使用方法等を修得する。
授業の概要	臨床検査の現場では多くの測定機器（秤量装置、分離分析装置、恒温装置、測光装置、光学顕微鏡、電子顕微鏡、純水製造装置、遺伝子検査装置）が使用されており、それらの機器、装置についての測定原理や作動原理について充分に理解することが、精度の高い臨床検査情報を提供する基本となる。そのため、機器の測定原理のみならず基本構造やシステム構成、特性を含めて理解するとともに、臨床の現場での利用状況と役割について学修する。測定機器について学修することは医療安全においても有用である。

各学科、専攻、コースにおけるDP	科目における重要度
(臨床検査)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	◎
(臨床検査)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	
(臨床検査)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床検査)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床検査)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の中核を担う専門職業人として必要な基礎知識や技術とともに、幅広い教養と技能を身に付けている。	
(臨床工学)臨床検査学および臨床工学の両分野にわたる知識・技術を身に付けている。	◎
(臨床工学)保健医療の担い手として、将来に渡って自らを向上させてゆく意欲と自己開発力を身に付けている。	○
(臨床工学)知識・技術を実践に生かすことができる能力（知行合一）を身に付けている。	
(臨床工学)チーム医療の一員として、高い倫理観に基づき、専門的知識や技術を活用する態度を身に付けている。	
(臨床工学)保健医療の諸課題に対し、専門的・多面的視点から分析することができ、その解決手段を主体的に検討し発信する能力を身に付けている。	

授業計画		
	第1回	検査機器学総説：用手法と検査機器　検査機器総論で学ぶ意義と臨床検査技師に求められるもの 【key words】 用手法、自動分析装置 【授業概要】 用手法の特徴と自動分析装置の特徴、自動化機器による分析について概説するとともに、取り扱い上の注意と心構え、この科目を学ぶ意義と臨床検査技師に求められるものについて説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P1-6 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第2回	共通機械器具の原理・構造　化学容量器、検定公差、検定法、洗浄法 【key words】 化学容量器、検定公差、検定法、洗浄法 【授業概要】 化学容量器の種類や使用上の注意、検定公差や検定法について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P7-13 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第3回	秤量装置・遠心分離機

【key words】
質量標準、質量計と重力計、遠心分離
【授業概要】
秤量装置と遠心分離装置の種類と原理と使用法について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P14-32
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第4回　分離分析装置・攪拌装置：電気泳動・クロマトグラフィに用いる装置および攪拌装置の原理・特徴・利用法
【key words】
電気泳動装置、クロマトグラフィー装置、攪拌装置、
【授業概要】
電気泳動装置やクロマトグラフィー装置、攪拌装置の種類と原理と操作法について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P33-54
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第5回　恒温装置・保冷装置・滅菌装置：恒温、保冷、滅菌に用いる装置の原理・特徴・利用法
【key words】
恒温装置、孵卵器、乾燥器、冷蔵庫、冷凍庫、乾熱滅菌装置、高圧蒸気装置、酸化エチレンガス滅菌装置、プラズマ滅菌装置
【授業概要】
恒温装置、保冷装置、滅菌装置の種類と原理と操作法について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P55-72
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第6回　測光装置：測光分析の原理と各種光度計の特徴や利用法
【key words】
光、分枝軌道、発色団、分光光度計、蛍光光度計、原子吸光光度計
【授業概要】
光についての基礎知識を復習し、分光光度計、蛍光光度計、電子休講光度計の種類と原理と使用法について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P73-95
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第7回　顕微鏡装置：光学顕微鏡、偏光顕微鏡、倒立顕微鏡、蛍光顕微鏡の原理
【key words】
生物顕微鏡、実体顕微鏡、位相差顕微鏡、偏光顕微鏡、蛍光顕微鏡
【授業概要】
顕微鏡装置の種類と原理と操作法について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P96-115
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第8回　電子顕微鏡・電気化学装置：電子顕微鏡の原理、操作法および電気化学分析法の原理、各種電極の構造
【key words】
電子顕微鏡、デジタル撮影装置、pHメータ、イオン選択電極、酸素電極、血液ガス分析装置
【授業概要】
電子顕微鏡ならびに電気化学装置の種類や原理や操作法について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P116-144
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第9回　純水製造装置・遺伝子検査：純水製造と遺伝子検査の原理および使用される機器
【key words】
蒸留、イオン交換、逆浸透、超純水、核酸抽出装置、核酸電気泳動、サーマルサイクラー、塩基配列決定、核酸ブロットハイブリダイゼーション
【授業概要】
純水の種類と純水製造装置の原理と純水製造法の実際、使用上の留意点、ならびに遺伝子検査装置の種類、原理、操作法について説明する。

【教科書ページ・参考文献】
教科書P145-164
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第10回　血液検査：血液検査で使用される機器
【key words】
血球計数装置、白血球分類装置、凝固・線溶検査装置、血小板凝集能測定装置、フローサイトメータ
【授業概要】
血液検査に用いる装置の種類と原理と使用上の留意点について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P165-173
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第11回　生化学検査：生化学検査で使用される自動分析装置等
【key words】
生化学分析装置、酵素免疫分析装置、電子とメータ、質量分析計、RI測定装置
【授業概要】
生化学検査に用いられる各種分析装置の原理と構造と操作上の注意について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P174－194
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第12回　病理検査：病理検査で使用される機器
【key words】
自動固定包埋装置、パラフィン包埋装置、ミクロトーム、クリオスタット、パラフィン伸展器、自動染色装置、自動封入装置、オートスメア、電子顕微鏡用標本作製装置
【授業概要】
病理検査に用いる各種装置の目的と用途、構造と使用上の留意点について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P195-207
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第13回　微生物検査：微生物検査で使用される機器
【key words】
自動細菌検査装置、質量分析装置、自動血液培養装置、自動抗酸菌培養装置、遺伝子検査装置、安全キャビネット
【授業概要】
微生物検査に用いられる各種自動機器についてその種類と使用用途と構造と利点と問題点について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P208-214
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第14回　免疫血清：各種センサの原理・特徴・利用法
【key words】
水平回転機、マイクロタイター法、プレートリーダー、ブロッティング装置、イムノクロマトグラフィー
【授業概要】
免疫血清検査に用いる機器の用途や構成、使用上の留意点について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P215-219
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。
復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
【予習復習に必要な想定時間】
60-90分

第15回　生理検査：生理検査で使用される心電計等の機器
【key words】
心電計、心音計、脈波計
【授業概要】
生理機能検査のうち、循環器系の検査に用いられる機器の目的、構造、使用上の留意点について説明する。
【教科書ページ・参考文献】
教科書P220-226
【課題・予習・復習・授業準備指示】
予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。

		復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第16回	脳波計・デジタル脳波計 【key words】 脳波計 【授業概要】 生理機能検査のうち、脳波検査に用いられる機器の目的、構造、使用上の留意点について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P226-228 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第17回	筋電計、呼吸機能検査 【key words】 筋電計、呼吸機能検査装置 【授業概要】 生理機能検査のうち新家伝導や呼吸器系検査に用いられる機器の目的、構造、使用上の留意点について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第18回	超音波画像診断装置 【key words】 超音波画像診断装置 【授業概要】 生理機能検査のうち、超音波検査に用いられる機器の目的、構造、使用上の留意点について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P232-235 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第19回	聴力検査、眼底検査（無散瞳眼底カメラ）、誘発電位検査 【key words】 聴力検査装置、無散瞳眼底写真撮影装置、誘発電位検査装置 【授業概要】 生理機能検査のうち、聴力検査と眼底検査、誘発電位検査に用いられる機器の目的、構造、使用上の留意点について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P235-239 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第20回	熱画像診断装置（サーモグラフィ） 【key words】 熱画像診断装置 【授業概要】 生理機能検査のうち、熱画像診断検査に用いられる機器の目的、構造、使用上の留意点について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P239-241 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第21回	磁気共鳴画像診断（ＭＲＩ） 【key words】 核磁気共鳴 【授業概要】 生理機能検査のうち、核磁気共鳴画像診断検査に用いられる機器の目的、構造、使用上の留意点について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P241-243 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
	第22回	重心動揺計、眼振電図計測

	【key words】 重心動揺、眼振電図計測装置 【授業概要】 生理機能検査のうち、重心動揺検査や眼振検査に用いられる機器の目的、構造、使用上の留意点について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P243-244 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分 第23回　経皮的血液ガス分圧測定装置、パルスオキシメーター　G POCT(Point of care testing):ポータブル分析装置　携帯型生理機能検査装置 【key words】 経皮的血液ガス分圧測定装置パルスオキシメータ、POCT 【授業概要】 経皮的血液ガス分圧測定装置に用いられる機器の目的、構造、使用上の留意点について説明する。また、POCTについてその種類と原理と用途と使用上の留意点について説明する。 【教科書ページ・参考文献】 教科書P244-254 【課題・予習・復習・授業準備指示】 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。 【予習復習に必要な想定時間】 60-90分
受講生に関わる情報および受講のルール	機器分析，分析原理，機器構成，機器性能，光学顕微鏡 予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
毎回の授業に関する質問や学習の進捗状況の確認方法	コメントカード
授業外時間にかかわる情報	予習：授業スケジュールを参照し、教科書での事前学習を行う。 復習：授業で配布したプリントや資料による内容の確認を行う。
オフィスアワー	時田：火曜日　9:00-12:00　13:00-15:00 村上：後日記載します
評価方法	成績評価は、S(90-100点)、A(80-89点)、B(70-79点)、C(60-69点)、D(59点以下)とし、S、A、B、Cを合格、Dを不合格とする。 筆記試験60%、小テスト40%で評価する。
教科書	最新臨床検査学講座　検査機器総論 著者名　三村邦裕、山藤賢他　出版社　医歯薬出版 ISBN　978-4-263-22355-0
参考書	参考書： 臨床工学講座 臨床医学総論 日本臨床工学技士教育施設協議会監修 篠原一彦・小谷透編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73412-4 臨床工学講座 生体計測装置学 日本臨床工学技士教育施設協議会監修　石原謙編集　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥4,600）　ISBN978-4-263-73406-3 臨床工学講座　医用機器安全管理学　日本臨床工学技士教育施設協議会監修　篠原一彦・出渕靖志編著　医歯薬出版株式会社（2019/01/10、￥3,400）ISBN978-4-263-73415-5 臨床工学技士標準テキスト　第3版増補　編集　小野哲章・峰島三千男・堀川宗之・渡辺　敏　金原出版株式会社（2019/1/25、￥7,000）　ISBN978-4-307-77180-1
実務者経験/アクティブラーニング/リテラシー教育	授業担当教員 □実務経験のある教員が担当している 具体的な実務経験の内容 アクティブラーニング要素 □PBL(課題解決型学習) ■ディスカッション・ディベート □グループワーク ■プレゼンテーション □実習、フィールドワーク □アクティブラーニングは実施していない 情報リテラシー教育 ■情報モラルに関する教育 ■課題解決のために必要な情報を探索するもの（図書館利用法・文献探索・データベース活用法等） □情報を分析評価し整理するもの（情報処理、情報整理法等） ■情報のアウトプットに関するもの（レポート・論文の書き方、プレゼンテーション技法等） □情報リテラシー教育は実施していない ICTの活用 □ICTを活用した双方向型の授業の実施 □e-ラーニングなどICTを活用した自主学習支援 □その他

	その他の具体的内容