

科目区分	専門科目 専門基礎科目 環境と健康			聴講	否
授業科目名	群馬県民の生活と健康		科目履修	可	単位互換
科目番号	R01001	クラス番号	C1(学部合同)		
授業形式	講義	必修選択区分	選択		
開講時期	1年次 後期セメスター	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	飯田苗恵	そ の 他	R01001と同科目		
担当教員	飯田苗恵、齋藤基、大澤真奈美、鈴木美雪、塩ノ谷朱美、坪井りえ				
授業の概要	この授業は、群馬県の人々が産み出し継承してきた文化と生活の特徴に関する学習を前提としている。群馬県民の健康状態の時代的変遷とその影響要因を学習し、人間一般の健康状態に影響する生活・環境の諸要因を理解する。また、公衆衛生学的な観点から群馬県民の生活と健康を査定し、個人・集団の健康状態の把握・保持・増進に向けて必要な知識・技術を学習する。さらに、これらの過程を通して、独自の文化の中で生活する人間の多様性を尊重しつつその健康状態を維持・向上する意義を理解する。				
学 科 目 的 学 科 目 標	<p>目的：群馬県民の健康を社会・生活環境の諸要因との関連から理解する。群馬県民が生涯にわたり健康で生き生きとした生活を送ることが出来るよう、環境を整え、疾病を予防し、健康の保持増進を図るための基礎知識を学ぶ。</p> <p>目標 1. 群馬県民の健康を、個人を取り巻く社会・生活環境の諸要因と関連させて理解する。                  2. 群馬県民の健康を統計調査、健康指標から理解する。                  3. 個人のライフスタイルに関連した要因を集団の視点で捉え、社会的要因として理解する。                  4. ライフステージごとの所属集団の生活環境で生じやすい健康問題と対策について理解する。</p>				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習(学習課題)	担当
	1	公衆衛生の意義とヘルスプロモーション	講義	授業時に課題を提示	飯田
	2	地域の人々の健康と生活を査定する方法			大澤
	3	群馬県民の健康状態の把握(1) (健康指標・人口と世帯)			齋藤
	4	群馬県民の健康状態の把握(2) (人口動態統計・生命表)			飯田
	5	ライフスタイルと健康、元気県ぐんま 21			
	6	ライフスタイルと非感染性疾患(1) (群馬県民のがん予防と対策)			
	7	ライフスタイルと非感染性疾患(2) (群馬県民の循環器疾患予防と対策)			佐々木
	8	ライフスタイルと非感染性疾患(3) (群馬県民の糖尿病予防と対策)			
	9	感染症予防と対策			飯田
	10	社会生活を営むために必要な健康(1) (群馬県民のこころの健康)			坪井
	11	社会生活を営むために必要な健康(2) (群馬県民の次世代の健康)			飯田
	12	社会生活を営むために必要な健康(3) (群馬県民の高齢者の健康)			塩ノ谷
	13	生活及び社会環境の改善 (群馬県民の歯・口腔の健康)			鈴木
	14	生活集団と健康(学習・労働環境と健康)			飯田
15	地域の人々の健康を支える社会環境の整備				
評価方法	筆記試験 80%，課題レポート 15%，出席状況 5%				
教科書	なし				
参考書 参考文献等	厚生統計協会編：国民衛生の動向，厚生統計協会，平成 26 年度 鈴木庄亮監修：シンプル衛生公衆衛生学 2014，南江堂，2014				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 人間の発達と健康			聴講	可
授業科目名	「人間の発達と健康」概論		科目履修	否	単位互換
科目番号	R01002	クラス番号	C1 (学部合同)		
授業形式	演習	必修選択区分	必修		
開講時期	1年 前期セメスター	単 位	1単位 30時間		
科目責任者	横山京子	そ の 他	N01002 と前期共通		
担当教員	行田智子、横山京子、田村文子、中西陽子、狩野太郎				
授業の概要	母胎期から老年期に至る人間の正常な発達過程と各時期の健全な発達を脅かす要因、各時期の人間に共通する正常から逸脱した健康状態とその回復過程を学習する。「発達」の概念を学習し、これを前提として人間の健全な発達過程とこれを脅かす要因をライフサイクルに沿って理解する。また、それぞれの時期に共通する正常から逸脱した健康状態を細胞レベルから日常生活レベルにいたる様々な段階から学習する。各論で展開される各発達段階における正常な健康状態と正常から逸脱した健康状態の理解の前提となる授業である。				
学 科 目 的 学 科 目 標	<p>目的：身体・心理・社会的存在としての人間とその一生を、発達と健康という視点から統合して学習し、看護学及び診療放射線学の対象理解を促進する。</p> <p>目標：1. 発達概念および一般原理、発達に影響する要因の学習を通して、人間のライフサイクルにおける正常な発達の重要性を認める。</p> <p>2. 発達理論の歴史的展開を学習することにより、人間発達観の変遷と発達理論の概要を理解する。</p> <p>3. 人間のライフサイクルの各時期における形態・機能的特徴を学習し、人間の形態・機能的側面の発達の法則性とメカニズムを理解する。</p> <p>4. 人間のライフサイクルの各時期における心理・社会的特徴を学習し、人間の心理・社会的側面の発達の法則性とメカニズムを理解する。</p> <p>5. 人間のライフサイクルの各時期における健全な発達を阻害する因子について学習し、健全な発達過程を送るために必要な身体的・心理的・社会的支援の重要性を理解する。</p> <p>6. 1から5を通して、人間を対象とする専門的職業における発達の理解の重要性を認める。</p> <p>7. 人間のライフサイクルの各時期に共通あるいは特有の機能障害のメカニズムを学習し、細胞レベルから日常生活レベルの健康状態を理解する。</p> <p>8. 人間のライフサイクルの各時期に共通する正常から逸脱した健康状態の回復過程とその特徴を理解する。</p>				
授業の内容と方法	<第1部：人間のライフサイクルと発達>授業内容		授業方法	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	「人間の発達」を学習する意義と重要性、発達の概念	講義 演習	教科書「看護のための人間発達学」精読 第1章 p.4-18  第3章 p.62-78  第4章 p.82-114 第2章 p.30-33 p.35-40 p.40-43 p.49-53  第5章 p.116-138  第6章 p.140-167 第7章 p.170-195 第2章 p.33 p.53-54  第8章 p.198-222 第2章 p.33-34 p.43-48 p.55  第9章 p.224-261 第2章 p.34 p.56	横山
	2	発達の一般原理、発達に影響する要因			横山
	3	母胎期にある人間の身体機能・形態の特徴、心理・社会的側面の発達とそのメカニズム、発達課題とその達成に向けた支援、胎児の発達及び胎児を取り巻く人々の発達に与える影響			行田
	4				行田
	5	乳幼児期にある人間の身体機能・形態の特徴、心理・社会的側面の発達とそのメカニズム、発達課題とその達成に向けた支援、エリクソンの自我発達理論、ピアジェの認知発達理論、ボウルビイの愛着の理論、ハヴィガーストの理論			横山
	6				横山
	7				横山
	8	学童期にある人間の身体機能・形態の特徴、心理・社会的側面の発達とそのメカニズム、発達課題とその達成に向けた支援			横山
	9	思春期・青年期にある人間の身体機能・形態の特徴、心理・社会的側面の発達とそのメカニズム、発達課題とその達成に向けた支援			田村
	10				田村
	11	成人期にある人間の身体機能・形態の特徴、心理・社会的側面の発達とそのメカニズム、発達課題とその達成に向けた支援、レビンソンの成人の発達理論			中西
	12				中西
	13	老年期にある人間の身体機能・形態の特徴、心理・社会的側面の発達とそのメカニズム、発達課題とその達成に向けた支援			狩野
	14				狩野
15		狩野 / 横山			
評価方法	課題レポート30%、筆記試験70% ※15回の講義等の後に実施する試験日時は別途指定する				
教科書	第1部：舟島なをみ著 看護のための人間発達学第4版 医学書院				
参考文献等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・氏家幸子監修：母性看護学、廣川書店</li> <li>・山口規容子他訳：ヒトの成長と発達、メディカル・サイエンス・インターナショナル</li> <li>・その他、講義中に必要に応じて適宜提示する</li> </ul>				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題図書「時実利彦：人間であること 岩波新書」</li> <li>・終了時にレポート提出</li> </ul>				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 人間の発達と健康			聴講	可
授業科目名	「人間の発達と健康」各論Ⅰ		科目履修	可	単位互換
科目番号	R01003	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	1年次後期 Semester	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	柏倉健一	そ の 他			
担当教員	柏倉健一				
授業の概要	人間の発達及び健康状態に関して学習する。特に、正常な健康状態において器官、組織、細胞が持つ固有の機能について系統的に学び、その機能がどのような機序で発現し、統合されて生命の恒常性を維持しているかを理解する。				
学 科 目 的	学科目的：人体の機能とそのメカニズムを理解する。				
学 科 目 標	学科目標：解剖学、画像解剖学、病態学等と合わせ、生命現象を総合的に理解する。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	生理学とは：細胞、組織、器官、恒常性	講義	事前学習：解剖学の復習を行い、スライド資料及び該当する教科書の記述に目を通しておくこと。 事後学習：他科目との対比を行い、各組織器官における正常機能と構造、疾患、検査方法とを対応させて理解すること。	柏倉
	2	神経系の基礎：ニューロン、神経伝達物質			
	3	自律神経系：交感神経、副交感神経			
	4	感覚器系：視覚、聴覚、平衡感覚など			
	5	脳：大脳、小脳、記憶と学習、ネットワーク			
	6	運動の調節：筋収縮、反射、運動学習			
	7	血液と体液：血液の組成・機能			
	8	循環器：心臓の構造と機能、心電図			
	9	循環の調節：動脈、静脈、リンパ系、血圧			
	10	呼吸：換気、ガス交換、酸素の運搬			
	11	消化と吸収：消化と吸収、消化液、消化管運動			
	12	尿の生成と排泄：糸球体、尿細管、腎血流量			
	13	代謝と体温：エネルギー代謝、基礎代謝			
	14	内分泌：ホルモン、フィードバック			
15	まとめ				
評価方法	3分の2以上の出席者に対し試験を行い、その成績（配分100%）により評価する。 ※15回の講義等の後に実施する試験日時は別途指定する。				
教科書	「やさしい生理学」彼末一之、能勢博（編）、南江堂				
参考書 参考文献等	「生理学テキスト」大地陸男（著）、文光堂 「標準生理学」、福田康一郎（監修）、医学書院				
備 考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 人間の発達と健康			聴講	可
授業科目名	「人間の発達と健康」各論Ⅱ		科目履修	可	単位互換
科目番号	R01004	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	2年次 前期セメスター		単 位	2単位 30時間	
科目責任者	市川 聡裕	そ の 他			
担当教員	市川 聡裕				
授業の概要	人間の発達及び健康状態に関する理解を前提に人間の正常な健康状態及び正常から逸脱した状態、いわゆる疾患について臓器・組織別（循環器、消化器、造血器、内分泌系等）に原因・経過・結果・対応を学習し、臓器・組織特異性の観点から理解する。				
学科目的 学科目標	疾患の病態に係る知識を獲得する。それによって引き起こされる解剖学的または代謝的变化（内科学・病態生理学）を理解する。そして画像上の所見を理解できる基礎力を養う。				
授業の内容と方法	授業の内容			授業形態	担当
	<p>A) 内分泌疾患の病態知識</p> <p>1) 主要症候</p> <p>2) 視床下部・下垂体疾患</p> <p>3) 甲状腺疾患</p> <p>4) 副甲状腺疾患</p> <p>5) 副腎疾患</p> <p>B) 代謝疾患の病態知識</p> <p>1) 糖質代謝異常</p> <p>2) 脂質代謝異常</p> <p>3) アミノ酸代謝異常</p> <p>4) 脱水</p> <p>C) 栄養疾患の病態知識</p> <p>1) 肥満</p> <p>2) メタボリックシンドローム</p> <p>3) 神経性食欲不振症</p> <p>D) 消化器疾患の病態知識</p> <p>1) 主要症候</p> <p>2) 食道疾患</p> <p>3) 胃・十二指腸疾患</p> <p>4) 小腸・大腸・肛門の疾患</p> <p>5) 横隔膜・腹膜・腹壁疾患</p> <p>6) 腹部の手術</p> <p>E) 肝・胆・膵・脾疾患の病態知識</p> <p>1) 主要症候</p> <p>2) 肝不全</p> <p>3) 肝疾患（炎症）</p> <p>4) 肝疾患（腫瘍）</p> <p>5) 胆道系・膵疾患（炎症）</p> <p>6) 胆道系・膵疾患（腫瘍）</p> <p>7) 脾疾患</p> <p>F) 心臓・脈管疾患の病態知識</p> <p>1) 主要症候</p> <p>2) 心不全</p> <p>3) 不整脈</p> <p>4) 虚血性心疾患</p> <p>5) 後天性弁膜症</p> <p>6) 先天性心疾患</p> <p>7) 心内膜、心筋、心膜疾患</p> <p>8) 動脈疾患</p> <p>9) 静脈疾患</p> <p>10) 血圧異常</p> <p>G) 血液・造血器疾患の病態知識</p> <p>1) 赤血球系の異常</p> <p>2) 白血球系の異常</p> <p>3) 止血・凝固系の異常</p> <p>4) 悪性リンパ腫</p> <p>H) アレルギー性疾患・膠原病の病態知識</p> <p>1) アレルギー</p> <p>2) 膠原病</p>			講義	市川
評価方法	試験(70%)、課題(10%)、出席および受講態度(20%)による総合評価を行う。				
教科書	未定				
教科書参考文献等	指定なし。				
備考	いわゆる解剖学や生理学を十分に理解していない受講生は本講義前に十分にそれらの科目の復習が欠かせない。平成27年度は後期セメスターに開講予定。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 人間の発達と健康			聴講	可
授業科目名	「人間の発達と健康」各論 III		科目履修	可	単位互換
科目番号	R01010	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	2年次 後期セメスター	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	瀬川 篤記	そ の 他			
担当教員	瀬川 篤記				
授業の概要	人間の発達と健康Ⅱでは、人間の発達及び健康状態に関する理解を前提に人間の正常な健康状態及び正常から逸脱した健康状態を臓器・組織別（循環器、呼吸器、消化器、造血器、泌尿器、生殖器、脳・神経系、内分泌系等）に原因・経過・結果を学習し、臓器・組織特異性の観点から理解した。この講義では卒後幅広い分野に対応する放射線医学検査に必要な知識である整形外科、婦人科、耳鼻科領域に係る代表的な疾患について学習する。				
学科目的 学科目標	疾患の病態に係る知識を獲得する。それによって引き起こされる解剖学的または代謝的变化（内科学・病態生理学）を理解する。そして画像上の所見を理解できる基礎力を養う。				
授業の内容と方法	授業の内容			授業形態	担当
	1) 病理学総論 1 : 代謝異常 2) 病理学総論 2 : 循環障害 3) 病理学総論 3 : 炎症 4) 病理学総論 4 : 免疫 5) 病理学総論 5 : 腫瘍 6) 病理学各論 1 : 消化管 7) 病理学各論 2 : 肝・胆・膵 8) 病理学各論 3 : 呼吸器 9) 病理学各論 4 : 循環器・造血器 10) 病理学各論 5 : 腎・尿路・男性生殖器 11) 病理学各論 6 : 女性生殖器 12) 病理学各論 7 : 乳腺 13) 病理学各論 8 : 内分泌臓器・脳・神経・感覚器 14) 病理学各論 9 : 骨・関節・軟部組織・皮膚 15) 病理学総論 6 : 病理診断学			講義	
評価方法	試験(70%)、出席および受講態度(30%)による総合評価				
教科書	医学書院 系統看護学講座 専門基礎4 「疾病のなりたちと回復の促進[1] 病理学」				
教科書参考 文献等	指定なし				
備考	正常な人体解剖学、生理学、生化学は受講済みであることを前提に、講義をすすめる予定である。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 環境と健康			聴講	可
授業科目名	「環境と健康」概論		科目履修	可	単位互換
科目番号	R01005	クラス番号	C1 (学部合同)		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	1年次 前期 Semester	単 位	2 単位	30 時間	
科目責任者	石川良樹	そ の 他	N01002 と同科目		
担当教員	石川良樹、山下暢子、巴山玉蓮、松田安弘				
授業の概要	健康とは、人間が日常生活において自らの能力を最大限に発揮している動的状態を指す。また、健康の状態は、人間が受胎し、死に至るまで様々に変動し、疾病と対極にあるものではない。さらに人間を取り巻く環境には、社会・文化・自然的環境である外的環境、生体の内部環境を意味する内的環境がある。この授業においては、環境・健康の概念、人間の身体的、心理的、社会的側面の環境の特徴、並びに環境と健康との関係を学ぶ。また、この学習を通して日常生活の中でよりよい健康状態を実現するための環境の重要性を学ぶ。				
学科目的 学科目標	目的：日常生活の中でよりよい健康状態を実現するために、環境の重要性を認識する。 目標：1 「健康」と「環境」の概念を理解する。 2 外的環境が健康に及ぼす影響を理解する。 3 内的環境が健康に及ぼす影響を理解する。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業 形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	「環境と健康」科目のカリキュラム上の位置づけ ・「環境と健康」科目の目標 ・「健康」「環境」の本学における用語の定義 ・「内的環境」と「外的環境」	講義	必要に応じて 授業で提示す る。	石川 山下
	2	健康概念の動向 ・健康観の変遷 ・世界保健機関 (WHO) による健康の定義と活動			山下
	3	外的環境と健康 ・地球環境と人類の歴史			石川
	4	・環境と感染症の歴史の変遷			
	5	・科学技術の発達と生命活動			
	6	・社会的環境と健康			巴山
	7	・社会経済状況と健康			
	8	内的環境と健康 ・外界から情報を取り入れ、運動をおこす (感覚器系・ 運動器系・神経系) ①			松田
	9	・外界から情報を取り入れ、運動をおこす②			
	10	・外界から情報を取り入れ、運動をおこす③			
	11	・栄養素を取り込み、老廃物を排泄する (消化器系・ 泌尿器系) ①			
	12	・栄養素を取り込み、老廃物を排泄する②			
	13	・栄養素を取り込み、老廃物を排泄する③			
	14	・ガス交換をおこない、全身に酸素を供給する① (呼 吸器系・循環器系)			
15	・ガス交換をおこない、全身に酸素を供給する②				
評価方法	レポート (1 から 7 回)、試験 (8 から 15 回) の担当コマ数による加重平均				
教科書	指定なし				
参考書 参考文献等	「看護における健康の概念」都留春雄他訳 医学書院 環境学入門 第8巻「環境と健康」 森田昌敏、高野裕久著 岩波書店				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 環境と健康			聴講	否
授業科目名	「環境と健康」各論Ⅰ（内部環境を支える人体の構造と機能）		科目履修	否	単位互換
科目番号	R01006	クラス番号	R1		
授業形式	実験・講義		必修選択区分	必修	
開講時期	1年次 前期 Semester		単 位	1単位 45時間	
科目責任者	青木武生		そ の 他	看護学部とは別内容	
担当教員	青木武生				
授業の概要	人体を構成する様々な器官系の構造をそれぞれの機能も含めて、系統的に学習する。また、この学習を通して獲得した人体の正常な構造と機能に関する基礎的知識を統合し、人間の内部環境を総合的に理解する。さらに、各器官がそれぞれに関連しつつ機能し、人間の内部環境が維持されており、これらが発達に伴って変化する実際に関して学習する。(実験を含む)				
学 科 目 的 学 科 目 標	目的: 人体の基本構造と疾病の成り立ちを理解するために必要な基本的な知識を得ることと思考力を育てること。 目標: 正常な人体の構造と働きを系統立って学習し、それらの関連についても理解すること。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	細胞と組織、細胞の構造と働き	講義	毎回、教科書の該当項目を事前学習しておくこと。	青木
	2,3	細胞の分化と分裂、上皮組織			
	4,5	筋組織、支持組織、神経組織			
	6,7	血液の成分と働き、凝固、貧血、生体防御			
	8	呼吸器系1 (肺の構造と仕組み、調節のメカニズム)			
	9,10	呼吸器系2 (ガス交換の仕組み、気道系の清浄作用、病気)			
	11,12	循環器系1 (心臓の構造とメカニズム血管の種類)			
	13,14	循環器系2 (血圧調節、動脈硬化、リンパ系) <b>中間試験</b>			
	15	消化器系1 (口腔、咽頭、食道、胃)			
	16	消化器系2 (胃、小腸、肝臓、膵臓、大腸)			
	17,18	泌尿生殖器 (腎臓、尿路、生殖器)			
	19	骨と筋1 (骨と筋の構造と機能、関節、収縮)			
	20	骨と筋2 (エネルギー代謝、運動と筋、障害)			
	22,23	神経系 (中枢神経、末梢神経、伝達システム)			
	24	感覚器系 (視覚器 聴覚・平衡覚器の構造と働き)			
25	CT画像と標本の対応の観察のためのスケッチ				
評 価 方 法	出席状況 (10%) と中間試験および中間試験と講義終了後の試験結果 (90%) によって評価します。なお、60%に満たない場合には再試験を行います。 *最終試験は試験期間中に行います。				
教 科 書	西村書店 マルティニ他著 井上貴央訳「カラー 人体解剖学 機能と構造」ミコからマコまで 医学書院 坂井建雄監訳 プロメテウス解剖学アトラス コンパクト版				
参 考 書 参 考 文 献 等	南江堂 藤田恒太郎 著 人体解剖学 改訂第42版 医学芸術社 松村譲児著 「人体解剖ビジュアル」からだの仕組みと病気				
備 考	規程の授業時間は45時間(23回)ですが、観察を含めて2回追加します。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 環境と健康			聴講	否
授業科目名	「環境と健康」各論Ⅱ（代謝と栄養）		科目履修	否	単位互換
科目番号	R01007	クラス番号	R1		
授業形式	実験	必修選択区分	選択		
開講時期	1年次 前期 Semester	単 位	1単位 45時間		
科目責任者	石川良樹	そ の 他	N01004と同科目		
担当教員	石川良樹				
授業の概要	人間の内的環境を維持するために必要な栄養素の化学的構造と機能及びその代謝の仕組みを学習する。また、これらの学習を前提として人間が食物を摂取、消化、吸収、代謝する過程を通して、エネルギーを獲得し、これを同化して成長していく状況を理解する。さらに、この過程が阻害された結果生じる栄養素の過不足が引き起こす病態生理、バランスのよい栄養摂取による健康状態の回復、健康増進の仕組みについて学習する。加えて、現代に生活する人々の栄養に関する現状と課題を学習し、人間が健康な生活を営むための代謝と栄養の意義を理解する。（実験を含む）				
学 科 目 的 学 科 目 標	<p>目的：生物が外界から得る物質・エネルギーを体内でどのように変換し、個体を維持しているかを、分子の目線に立って学習する。そのシステムが異常をきたした時どのような病態を生じるか、回復させるにはどうすれば良いか、を学習する。</p> <p>目標：(1) 生体を構成する基本分子の構造と機能を理解する。  (2) 個としてのまとまり（恒常性の維持）に、基本分子がどのように関わっているか理解する。  (3) 病態と代謝異常との関連を理解する。</p>				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業方法	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	(1) 生化学って何だろう？分子→細胞→臓器→個体 (2) 生体を構成する物質(I)糖質、脂質	講義	事前：教科書の関連各章を読んでくること。  事後：授業で使ったプリント、メモを元に、ノートの作成を行うこと。	石川
	2	(3) 生体を構成する物質(II)蛋白質 (4) 生体を構成する物質(III)核酸、無機質	講義		
	3	(5) 個を維持するために(I)エネルギーの獲得と利用 (6) 個を維持するために(II)遺伝情報の発現と調節	講義		
	4	糖質の定量法	実験		
	5				
	6	タンパク質の定量法	実験		
	7				
	8	SDS電気泳動の理論と実際	実験		
	9				
	10	(7) 個を維持するために(III)酵素と補酵素 (8) 個を維持するために(IV)血液と尿	講義		
	11	(9) 個を維持するために(V)ホルモン、生理活性物質 (10) 個を維持するために(VI)免疫	講義		
	12	(11) 糖代謝と糖尿病 (12) 脂質代謝とメタボリックシンドローム	講義		
	13	(13) 蛋白質代謝、核酸代謝と痛風 (14) 血液代謝、骨代謝と骨粗鬆症	講義		
	14	(15) ガンの生化学	講義		
15	まとめ	実験 講義			
評価方法	期末試験の成績（100％）。ただし、試験で合格点（60点）に達しなかった場合、可否はレポート、出席状況を加味して判断する。				
教科書	系統看護学講座 専門基礎分野 人体の構造と機能[2] 生化学 第13版（2014） 著者：三輪一智、中 恵一 医学書院				
参考書 参考文献等	特に定めない。				
備 考	実験は2クラスに分け、隔週で実施。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 環境と健康			聴講	否
授業科目名	「環境と健康」各論Ⅲ（薬理作用）		科目履修	否	単位互換
科目番号	R01008	クラス番号	C1（学部合同）		
授業形式	実験	必修選択区分	選択		
開講時期	1年次 後期セメスター	単 位	1単位 45時間		
科目責任者	石川良樹	そ の 他	N01005と同科目		
担当教員	石川良樹				
授業の概要	薬物とは、疾病や創傷を治癒・予防するために服用または塗布・注射する化学物質である。この授業においては、薬物の性質に関する基礎的知識を学習し、これを前提として、生体の生理機能に及ぼす薬物の作用機序について理解する。また、この過程を通して、薬物が人体に及ぼす利益と危険性を学習し、薬物を扱うための基礎的知識・技術・態度を理解する。				
学 科 目 的 学 科 目 標	目的：人体の生理活動をふまえて、薬物の作用機序と影響を理解する。 目標：1 薬と毒、化学物質の安全性と危険性を正しく理解する。 2 薬物の体内への吸収、体内での循環、体外への排泄を正しく理解する。 3 薬物の作用機序のベースとなる生理機能を正しく理解する。 4 薬物の作用機序を正しく理解する。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業方法	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	薬理学総論(I)薬理学とは	講義	事前：教科書の関連各章を読んでくること。  事後：授業で使ったプリント、メモを元に、ノートの作成を行うこと。	石川
	2	薬理学総論(II)薬物動態			
	3	自律神経作用薬(I)副交感神経に作用する薬物			
	4	自律神経作用薬(II)交感神経に作用する薬物			
	5	中枢神経系作用薬(I)生理、全身麻酔薬			
	6	中枢神経系作用薬(II)睡眠薬、抗不安薬、抗精神薬			
	7	循環器作用薬			
	8	利尿薬、血液作用薬			
	9	内分泌作用薬			
	10	平滑筋作用薬(I)呼吸器、生殖器に作用する薬物			
	11	平滑筋作用薬(II)消化器、他に作用する薬物			
	12	化学療法薬(I)抗生剤、抗ウイルス薬			
	13	化学療法薬(II)抗ガン薬			
	14	外用薬、消毒薬			
	15	まとめ			
	1	(1)イントロダクション (2)実験に使う試薬、薬物の調整	実験		
	2	(3)筋収縮タンパクの調整 (4)筋収縮の測定、作用する薬物			
	3	(5)血液凝固反応の観察 (6)血液凝固に作用する薬物			
4	(7)平滑筋の調整 (8)平滑筋に作用する薬物				
評 価 方 法	期末試験の成績（100%）。ただし、試験で合格点（60点）に達しなかった場合、可否はレポート、出席状況を加味して判断する。				
教 科 書	系統看護学講座 専門基礎分野 疾病のなりたちと回復の促進 [3] 薬理学 第13版（2014） 著者：吉岡充弘、泉 剛、井関健 医学書院				
参 考 書 参 考 文 献 等	特に定めない				
備 考	実験は3グループに分けて実施する。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 環境と健康			聴講	否
授業科目名	「環境と健康」各論Ⅳ（病原体と免疫）		科目履修	否	単位互換
科目番号	R01009	クラス番号	C1・C2（学部合同）		
授業形式	講義と実験		必修選択区分	必修	
開講時期	1年次 後期セメスター		単 位	1単位 45時間	
科目責任者	青木武生	そ の 他	N01006と同科目		
担当教員	青木武生、四方田幸恵、久枝 一				
講義の概要	病原体とは、生体に侵入して疾病の原因となる生物である。しかし、病原体が生体に侵入したとしても、感染症状が生じるか否かは、人間の免疫機構と密接に関連している。この授業においては、病原体・病原微生物とは何か、感染症が成立する過程とこれを防御する生体のメカニズムについて学習する。また、感染症患者に関わり、自らの感染症に対する予防的行動を実践するための基礎的知識・技術・態度を理解する。（実験を含む）				
教育目的 教育目標	<p>教育目的：感染症について病原体側と生体側の両面から学び、罹患者のケア、及び自らの感染症に対する予防的行動実施のための基礎的知識・技術・態度を理解する。</p> <p>教育目標：(1)病原体が生体に侵入した場合におこる人体の免疫機構について、理解する。                  (2)病原体として微生物（細菌、ウイルス、真菌）および寄生虫にはどのような種類のものがあるのか、それによって生じる症状について理解する。                  (3)病原体のどのような機序が感染症を起こすのかを理解し、その予防的行動および感染経路遮断のための基礎知識・態度について習得する。</p>				
授業の内容と 方法	回	授業内容	授業 形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1、2	病原体と免疫イントロダクション／自然免疫	講義	事前学習：教科書に目を通しておくこと。 事後学習：毎回授業内容のまとめをするので復習すること。	青木
	3、4	獲得免疫：リンパ球の分化と活性化			青木
	5、6	獲得免疫：抗原レセプター分子、MHC			青木
	7、8	獲得免疫：T細胞レセプターと抗体			青木
	9、10	免疫応答：感染免疫とアレルギー反応			青木
		免疫学試験			青木
	11、12	細菌学総論 / 細菌学各論1			四方田
	13、14	細菌学各論2 / 細菌学各論3			四方田
	15、16	細菌学各論4 / 細菌学各論5			四方田
	17、18	ウイルス学総論 / ウイルス学各論1			四方田
	19、20	ウイルス学各論2 / ウイルス学各論3	四方田		
	21、22	真菌学 / 寄生虫学	四方田 /久枝		
	23	細菌学実験 N1	実験		四方田
23	細菌学実験 N2	四方田			
23	細菌学実験 R	四方田			
評価方法	免疫学試験 50点 微生物学試験（期末試験期間中に実施）50点				
教科書	免疫学への招待 多田富雄監訳 南江堂 コンパクト微生物学 小熊恵二、堀田 博編集 南江堂				
参考書 参考文献等	国民衛生の動向 2014/2015				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	可
授業科目名	医療数学	科目履修	可	単位互換	否
科目番号	R02001	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	2年次 後期 Semester	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	倉石政彦	そ の 他			
担当教員	倉石政彦				
授業の概要	自然科学現象を記述する言語として有用な数学の適用法を理解し、画像形成、画像解析に必要な応用数学の理論と具体的な運用法を学ぶ。さらに物理数学の基本的な考え方、複素解析、ベクトル解析及び微分方程式による場の表現、解析法について講義と演習によって学習する。また、画像解析で多用される直交変換群の性質、特にフーリエ解析については詳細に学習し、画像解析への適用法を理解する。				
学 科 目 標 学 科 目 的	現象や状態を記述するための適切な数式を選択でき、それぞれの表現形式に用いられている変数や条件の意味を理解する。また、それらの数式の解析方法を修得する。				
授業内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前事後学習 (学習課題)	担当
	1	複素数・複素関数の理解	講義 ・ 演習	事前学習： 配布資料を精読し、疑問点を整理しておく。  事後学習： 演習問題の解答を作成することを通して、理解を深める。	倉石
	2	自然数からの拡張：方程式の解			
	3	自然数⇒整数⇒有理数⇒無理数⇒複素数 複素数の指数関数、対数関数、三角関数 オイラーの公式			
	4	微分方程式			
	5	微分方程式による表現 微分方程式の解法			
	6	直交変換			
	7	関数とベクトル フーリエ変換、フーリエ変換以外の直交変換			
	8	データ解析①：データの表現（尺度、基本統計量）			
	9	データ解析②：二変量解析			
	10	相関、検定			
	11	データ解析③：多変量解析			
	12	分散分析、因子分析、主成分分析			
	13	データ解析④：質的データの解析 数量化Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ類、テキストマイニング			
	14				
15					
評価方法	授業への参加状況（30％）と試験（70％）により評価する。				
教科書	印刷物を配布する。				
参考書 参考文献等	特に指定しない。高等学校までの教材を参考にすること。				
備 考	聴講及び科目履修の対象者は、事前に面接を要する。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	可				
授業科目名	放射線科学現象学概論		科目履修	可	単位互換 否				
科目番号	RO2002	クラス番号	R1						
授業形式	講義		必修選択区分	必修					
開講時期	1年次 後期セメスター		単 位	2単位 30時間					
科目責任者	河原田泰尋		そ の 他						
担当教員	河原田泰尋								
授業の概要	電離放射線を安全に利用するためには、その性質を理解することが必要である。特に、保健医療における放射線利用、人為的な人体への放射線曝露であり、その影響は原子や分子レベルに及ぶ。このため、原子及び原子核の構造、放射線の物理現象、化学現象及び生物学的現象について概観し、これらの関連性を理解する。また、放射線及び放射性同位元素の社会生活の中での利用法についても学習する。								
学科目的 学科目標	目的：放射線に関する基礎知識や定義及び関連する用語を理解する。 目標：放射性物質の現象や放射線と物質の相互作用を理解し、放射線を安全に正しく取扱うための基本を習得する。								
授業内容と方法	回	授業内容	授業方法	事前・事後学習	担当				
	1 2 3	放射線・放射能について 放射線と放射能、自然放射線（放射性物質）と身近な放射線、電磁放射線と粒子線、 原子の構想と核子の結合エネルギー	講義	・教科書の予復習が必要。 ・適宜学習課題提示とQuizの実施。	河原田				
	4 5 6	放射線の発生について $\alpha$ 、 $\beta$ 崩壊、放射内部転換、崩壊図 崩壊の指数関数の法則、崩壊定数と半減期の関係 電磁波（X線・ $\gamma$ 線）の発生							
	7 8 9 10	放射線と物質の相互作用について 荷電粒子と物質の相互作用 電磁波と物質の相互作用 X線の減弱（減弱を示す指数関数の法則） 減弱係数と半価層及び実効エネルギー							
	11 12 13 14 15	放射線防護について 放射線防護の基本的考え方 確定的影響と確率的影響 防護体系の基本的な考え方 医療と放射線利用 医療被ばく低減							
	評価方法	中間・期末試験、課題、出席を総合的に評価する。							
	教科書	飯田博美・安西育郎共編：絵とき 放射線のやさしい知識：オーム社							
参考書	基礎原子力講座6：保健物理、永原照明著：コロナ社、原田芳廣編：東海大学出版会								
備考	放射線・放射性物質を正しく取扱うための導入科目であり、定義や専門用語を解説する。教科書の予・復習をすること。								

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	可
授業科目名	放射線科学現象学各論Ⅰ (放射線物理)		科目履修	可	単位互換
科目番号	R02003	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	2年次 前期セメスター	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	大野由美子	そ の 他			
担当教員	大野由美子				
授業の概要	放射線の物理現象に関する理論を学ぶため、放射線の種類とその発生、放射線と物質との相互作用について詳細に検討する。X線撮影、放射線治療及び核医学への応用の観点から放射線物理を述べる。また、超音波の性質及び核磁気共鳴現象について、医療への適用について学習する。診療画像技術で利用する超音波及び核磁気共鳴現象についての原理を理解し、安全かつ適正利用について学習する。				
学科目的 学科目標	診療放射線技術において遭遇する放射線を理解するために必要な事柄を放射線物理の基礎により学ぶ。放射線物理は専門分野履修の前提として必須であるが、同時に専門基礎科目の基礎的素養としても理解していなければならない。各専門分野において個々の事象を学ぶ前に、系統的な習得を目指し、基本的事項に絞った学習を目指す。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業方法	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	放射線の定義と種類、単位	講義	講義の都度、指定。	大野
	2	原子と原子核の構造			
	3	原子とその性質			
	4	原子核とその性質			
	5	原子核の壊変			
	6	原子核反応			
	7	中性子と物質の相互作用			
	8	原子核反応2 (原子力発電)			
	9	荷電粒子 (電子) と物質の相互作用			
	10	重荷電粒子と物質の相互作用			
	11	電子と物質の相互作用2 (X線の発生)			
	12	光子と物質の相互作用 (1)			
	13	光子と物質の相互作用 (2)			
	14	光子と物質の相互作用 (3)			
	15	総括			
評価方法	定期試験、出席状況、小テスト等 ※15回の講義等(前半7回・後半7回の講義等)の後に実施する試験日時は別途指定する。				
教科書	プリントを配布				
参考書 参考文献等	放射線物理学 (上原周三著、診療放射線技術選書、南山堂)、 放射線物理学 (飯沼武、稲村清也編集、医歯薬出版)				
備考	受動的に講義を聴くだけでは習得できない科目なので、自己学習 (特に復習) を毎回行うこと。各科目の基礎となる科目であるので、試験前だけで対応しようとしなないこと。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	可
授業科目名	放射線科学現象学各論 II (放射化学)		科目履修	可	単位互換
科目番号	R02004	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	2年次前期セメスター	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	柏倉健一	そ の 他			
担当教員	柏倉健一				
授業の概要	放射線同位元素(RI)の性質、製造方法及び安全な利用方法について学習する。 1, 物質中の放射性同位元素及びその化合物の物理的、化学的挙動について、その特徴を理解する。 2, 放射性同位元素の分離方法及び放射性医薬品の製造方法について理解する。 3, 生成された放射性同位元素及び放射性医薬品の安全かつ有効な利用法について理解する。				
学 科 目 的 学 科 目 標	学科目的：放射性核種の性質とその取り扱いについて理解する。 学科目標：学科目的を通して、放射性核種の適切かつ安全な利用について学ぶ。一般化学、核医学検査技術学と関連した理解が必要となる。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	はじめに：放射能、放射性核種、壊変、半減期	講義	事前学習：スライド資料及び教科書の該当箇所に通しておくこと。 事後学習：参考書などを併用して復習を行い、一般化学や核医学検査技術学等の内容と対比させて理解を深めること。	柏倉
	2	製造：放射性核種の製造方法			
	3	放射平衡：過渡平衡、ミルキング			
	4	共沈法と溶媒抽出法：担体、共沈現象			
	5	イオン交換樹脂法：イオン交換と選択的吸着性			
	6	その他の方法：クロマトグラフィー法など			
	7	ホットアトム：ホットアトム法、放射合成			
	8	化学的利用：ラジオコロイド、年代測定			
	9	化学分析：放射化学分析、放射分析、放射滴定			
	10	化学分析：同位体希釈分析法、ARG法			
	11	放射化分析：原理と特徴、核反応、感度			
	12	放射性医薬品：放射性医薬品の概要			
	13	放射性医薬品：品質管理			
	14	放射線化学：G値、化学的線量測定			
15	まとめ				
評価方法	3分の2以上の出席者に対し試験を行い、その成績(配分100%)により評価する。 ※15回の講義等の後に実施する試験日時は別途指定する。				
教科書	「診療放射線技師 スリムベーシック3 放射化学」福士政広編、メジカルビュー社				
参考書 参考文献等	「放射化学と放射線化学」河村正一、荒野泰、川井恵一、井上修(著)、通商産業研究社				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	可
授業科目名	放射線科学現象学各論Ⅲ (放射線生物)		科目履修	可	単位互換
科目番号	R02005	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	2年次 前期 Semester	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	大野 由美子	そ の 他			
担当教員	大野 由美子				
授業の概要	現代社会において、放射線は画像診断及び悪性腫瘍の治療において不可欠である。放射線の物理作用及び化学作用の結果としての生物作用について、DNA、細胞、組織、臓器の影響から人体への影響を学習する。また、放射線の生物作用の性質を利用した放射線治療について検討し、保健医療福祉における放射線の安全利用の根拠となる放射線が生物に与える影響を理解する。				
学科目的 学科目標	放射線被ばくによる作用や生物学的影響について習得し、放射線生物学的見地から将来の放射線医学検査の最適化の考え方を学ぶ。				
授業の内容と方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 放射線生物学概論</li> <li>2 線量概念と単位</li> <li>3 分子レベルの影響</li> <li>4 細胞レベルの影響</li> <li>5 組織・臓器レベルの影響</li> <li>6 個体レベルの影響</li> <li>7 遺伝的影響</li> <li>8 胎児の影響</li> <li>9 内部被ばく I</li> <li>10 内部被ばく II</li> <li>11 晩発影響としてのがんの発生について</li> <li>12 低線量放射線と健康影響について</li> <li>13 原子力・放射線事故による健康影響について</li> <li>14 医療被ばく（画像診断・放射線治療）による健康影響について</li> <li>15 放射線障害の防護基礎</li> </ol>				
評価方法	試験、レポートと講義への取り組みにより総合的に評価する。				
教科書	放射線技術学シリーズ 放射線生物学（改訂2版） 日本放射線技術学会（監修）、江島 洋介、木村 博（編集）				
参考書 参考文献等	放射線概論—第1種放射線試験受験用テキスト—				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	否
授業科目名	医療物理学	科目履修	否	単位互換	否
科目番号	R02006	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	2年次 前期セメスター	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	河原田泰尋	そ の 他			
担当教員	河原田泰尋				
授業の概要	X線や $\gamma$ 線などの放射線、超音波、核磁気現象は、医療機器に応用されX線撮影、X線CT、MRI、超音波画像検査に利用されている。これらと物質との相互作用により起こる物理現象の基本理論・原理・法則を学習する。また画像生成過程や生成技術及び画像の物理学的特性とその応用について理解する。				
学科目的 学科目標	目的：医療画像診断に利用される放射線、核磁気共鳴の基本的な理論と特徴を理解する。 目標：物理現象を利用した医療画像の特徴を解明する。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習（学習課題）	担当
	1	・体内情報の可視化の種類	講義	・MRIにおいては、講義資料印刷物を初回に配布します。授業内容に対応する章の予復習が必要。  ・適宜学習課題の提示とquizを実施する。	河原田
	2	・形態画像から機能画像			
	3	・MRについて（ビデオと装置見学）	講義 （一部 視聴覚 試料ビ デオ使 用）		
	4	・歳差運動と巨視的磁化			
	5	・合成磁場ベクトルとRFパルス			
	6	・RFパルスON-OFFとプロトンの状態			
	7	・縦緩和について			
	8	・スピン格子緩和			
	9	・位相分散と自由誘導減衰(FID)			
	10	・横緩和について			
	11	・自由誘導減衰と横緩和			
	12	・パルスシーケンス（スピンエコー法）			
	13	・画像構成			
	14	・信号処理			
	15	・アーチファクト			
評価方法	試験の評価を中心に課題や授業中に行うQuiz、出席を総合評価する。				
教科書	特に指定しない				
参考書 参考文献等	基礎原子力講座6：保健物理、永原照明著；コロナ社 放射線物理学、上原周三著；南山堂 MRの基礎（パワーテキスト）-基礎から光速画像撮像法まで-、RayH.Hashemi William G. Bradley, Jr 著、荒木 力監訳；医学書院 MYW				
備考	教科書に代わる講義資料印刷物を配布します。予復習が必要となる。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	可
授業科目名	医療電気・電子工学		科目履修	可	単位互換
科目番号	R02007	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	1年次 後期semester	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	根岸徹	そ の 他			
担当教員	根岸徹				
授業の概要	医療で用いられる放射線機器の動作原理を理解する上で必要となる電気回路の基礎とエレクトロニクスの基礎を理解する。それに必要な、直流回路、交流回路、並びに回路に用いられている半導体素子、抵抗、コンデンサ、コイルの特性について学習する。				
学 科 目 的 学 科 目 標	医療で用いられる放射線機器を理解する上で必要な電気・電子工学を理解する。 診療放射線技師として、自分で医療用放射線機器を理解出来る様な素養を習得する。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	電界と磁界	講義	【事前学習】 高校数学Ⅱ程度 の ・複素数 ・三角関数 ・指数関数 ・対数関数 を理解しておく ことが必要  【事後学習】 教科書の例題 を解く	根岸
	2	電界と磁界			
	3	電界と磁界との相互作用			
	4	電界と磁界との相互作用			
	5	直流回路の計算			
	6	静電誘導			
	7	正弦波交流			
	8	正弦波交流			
	9	三相交流			
	10	変圧器の特性			
	11	電気計測			
	12	半導体			
	13	電子回路			
	14	論理演算			
15	論理演算				
評価方法	出席及び試験により評価する。試験(60%)、小テスト(20%)、出席(20%) ※15回の講義等(前半7回・後半7回の講義等)の後に実施する試験日時は別途指定する。				
教科書	診療放射線技師スリムベーシック4 医用工学、編集 富士政広、メジカルビュー社				
参考書 参考文献等	特になし				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	否
授業科目名	医療電気・電子工学実験		科目履修	否	単位互換
科目番号	R02008	クラス番号	R1		
授業形式	実習		必修選択区分	選択	
開講時期	2年次前期 Semester		単 位	1単位 30時間	
科目責任者	根岸 徹		そ の 他		
担当教員	根岸 徹				
授業の概要	医療電気・電子工学で学習する内容の理解を深めるため、基本的な電気現象、電気回路、電子回路、半導体素子の特性について実験を行う。また、基本測定器や電気の安全な取り扱いについても各項目の中で理解する。				
学 科 目 的 標	診療放射線技師として必要な電気・電子技術を体得する。 医療機器で扱う、基本的な電気現象、電気回路、電子回路、半導体素子等を実験的に理解する。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	実験ガイダンス	実験	【事前学習】 実験項目の内容を理解しておくこと  【事後学習】 実験項目のデータを整理し、簡略にレポートをまとめ提出	根岸
	2	テストの作成1			
	3	テストの作成2			
	4	テストの校正と回路測定			
	5	直流の分流・分圧、電圧降下法による抵抗値の測定			
	6	コンデンサの充放電			
	7	レポート整理1			
	8	変圧器の基本特性			
	9	ダイオードの特性			
	10	パルス回路と論理回路			
	11	レポート整理2			
	12	共振回路とフィルタ回路			
	13	コンバータとインバータ			
	14	単相全波整流X線模型回路			
15	レポート整理3				
評価方法	レポートの採点。(100%)				
教科書	特になし。実験資料を別途配布する。				
参考書 参考文献等	診療放射線技師スリムベーシック4 医用工学、編集 福士政広、メジカルビュー社				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	可
授業科目名	医療機器工学		科目履修	可	単位互換
科目番号	R02009	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	選択		
開講時期	2年次 前期 Semester	単 位	1単位 30時間		
科目責任者	根岸 徹	そ の 他			
担当教員	根岸 徹				
授業の概要	人間の健康状態のチェックや医療画像データの収集に用いる信号としては、バイタルサインである呼吸、血圧、心電図、脳波などが利用されている。この授業においては生体現象観測装置の原理、特性を理解する。また特に心臓血管検査における医療機器利用等について学習する。				
学 科 目 的 学 科 目 標	医療画像データの収集原理と特性、使用方法を理解する。 臨床情報の収集目的に適した、測定法を選択できる知識を習得する。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	医療現場で用いられている計測機器概略	講義 ・ 演習	【事前学習】 個別にあてられた課題に対し、A4用紙2～4枚程度にまとめ提出 【事後学習】 指摘事項に対しさらに調査検討しA4用紙1～2枚程度まとめ提出	根岸
	2	超音波診断装置の特性と原理			
	3	超音波診断装置の臨床応用			
	4	骨密度測定装置の種類と原理			
	5	骨密度測定装置の臨床応用			
	6	無散瞳眼底撮影装置の特性と原理			
	7	電子内視鏡診断システムの特性と原理			
	8	光トポグラフィ装置の特性と原理			
	9	生体磁気計測装置の特性と原理			
	10	生体測定機器（温度、圧力など）の特性と原理			
	11	動作補助工学に用いられる医療機器（車いす・義肢・装具の特徴）			
	12	人工臓器に用いられる機器概略			
	13	心臓ペースメーカーの特徴			
	14	放射線部門で用いられるその他の生体計測機器			
15	総合討論				
評価方法	レポートの採点（50%）、試験（50%）。 ※15回の講義等（前半7回・後半7回の講義等）の後に実施する試験日時は別途指定する。				
教科書	指定しない				
参考書 参考文献等	新ME機器ハンドブック：コロナ社 医用画像工学ハンドブック：篠原出版				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 放射線科学現象と技術			聴講	可
授業科目名	医療情報科学	科目履修	可	単位互換	可
科目番号	R02010	クラス番号	R1		
授業形式	講義	必修選択区分	選択		
開講時期	2年次 後期 Semester	単 位	1単位 30時間		
科目責任者	星野修平	そ の 他			
担当教員	星野修平				
授業の概要	医療において扱われる情報には、患者情報、検査情報、診断情報、治療情報、薬剤情報、機器情報などがある。これらの情報は、医療従事者によって専門的見識から解釈され、患者を中心として共有、伝達され、様々な意思決定に用いられる。情報の生成、伝達、解析に関わる技術と理論及び情報共有の意味を学ぶ。また、電子カルテや遠隔通信による医療情報の効率的利用及び病院情報システムや画像情報システムなどを司るコンピュータ・ネットワークの機能と特徴を理解する。				
学 科 目 的 学 科 目 標	<p>目的：保健医療領域における IT 化と医療情報の特質について理解する。 保健医療専門職の一員として医療情報を安全かつ有効に活用、提供できるための知識と技術を理解する。</p> <p>目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保健・医療情報システムを構成するコンピュータ及びネットワークの仕組みが説明できる。</li> <li>2. 保健・医療情報システムの意義と情報共有の意義について説明できる。</li> <li>3. 保健・医療情報システムの構築、運用、活用について説明できる。</li> </ol>				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習(学習課題)	担当
	1	医療制度と医療管理	講義	講義内容について、予め参考書、参考文献等で事前学習・事後学習を行うこと  講義の前後に演習課題を実施する	星野
	2	検査・診断と医療プロセス			
	3	医療における診療体系と業務の機能分担			
	4	診療録及びその他の医療記録			
	5	医療に必要なコンピュータの基礎			
	6	医療に必要なネットワークの基礎			
	7	医療に必要なデータベース技術			
	8	医療における情報セキュリティ			
	9	医療情報の特性と医療情報システムの現状			
	10	医療情報システムの構成と機能			
	11	医療情報システムの導入と運用			
	12	医療・福祉・保健を支えるさまざまな情報システム			
	13	広域の保健医療情報システム			
	14	医療情報の標準化			
	15	医療支援のためのデータ分析・評価			
評価方法	レポート課題による評価				
教科書	1. 医療情報サブノート第2版 日本医療情報学会医療情報技師育成部会 篠原出版新社				
参考書 参考文献等	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新版医療情報 情報処理技術編第2版 医療情報学会編集 2013 篠原出版新社</li> <li>2. 新版医療情報 医療情報システム編第2版 医療情報学会編集 2013 篠原出版新社</li> <li>3. 新版医療情報 医学・医療編第2版 医療情報学会編集 2013 篠原出版新社</li> </ol>				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 専門職的態度の基盤			聴講	否
授業科目名	相互行為展開論		科目履修	否	単位互換
科目番号	R03001	クラス番号	C1(学部合同)		
授業形式	演習	必修選択区分	必修		
開講時期	2年次 後期 Semester	単 位	1単位 30時間		
科目責任者	未定	そ の 他	N03001と同科目		
担当教員	未定				
授業の概要	<p>他者を尊重した円滑な相互行為とそのためコミュニケーション能力は、保健医療専門職が、対象と信頼関係を築き質の高い実践を提供するために必要不可欠である。</p> <p>この授業においては、コミュニケーションに関する基本的知識、技術を学習し、ロールプレイングなどの模擬演習を実施し、他者を尊重した円滑な相互行為を展開するための方法・態度を理解する。</p>				
学 科 目 的 学 科 目 標	<p>目的：保健医療専門職として、尊重した円滑な相互行為を展開するための方法・態度を理解する。</p> <p>目標：1. コミュニケーションに関する基本的知識と技術を理解する。 2. 人々との間で相互行為を展開することができる。 3. 自己理解、他者理解を深めることができる。</p>				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業方法	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	オリエンテーション	講義・演習	授業毎に振り返りレポートを提出	未定
	2	コミュニケーション概論			
	3	自己理解・自己の認知			
	4				
	5	コミュニケーション技術①：個人対個人			
	6	- ことばを聴くこと・話すこと -			
	7	コミュニケーション技術②：個人対個人			
	8	- からだを聴くこと・話すこと -			
	9	コミュニケーション技術③：個人対個人			
	10	- 話すこと・聴くこと (アサーション) -			
	11	コミュニケーション技術④：個人対集団			
	12	- 個人と集団との関係 -			
	13	コミュニケーション技術⑤：個人対集団			
	14	- 集団における正確な情報伝達 -			
15	対人関係論				
評価方法	出席状況 (10%)、授業後レポート (10%)、小論文 (80%) による総合評価。				
教科書	指定なし。 授業毎に資料を配布する。				
参考書 参考文献等	津村俊充他：人間関係トレーニング ナカニシヤ出版 太湯好子：患者の心に寄り添う聞き方・話し方 メジカルフレンド社				
備考	2コマ続きで行う。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 専門職的態度の基盤			聴講	可
授業科目名	生命倫理学	科目履修	可	単位互換	否
科目番号	R03002	クラス番号	C1 (学部合同)		
授業形式	講義	必修選択区分	必修		
開講時期	1年次 後期 Semester	単 位	1単位 15時間		
科目責任者	森川 功	そ の 他	N03002と同科目		
担当教員	森川 功				
授業の概要	<p>生命倫理学 (バイオエシックス) とは、法学、宗教学、社会学をはじめ生命科学・医療・保健の分野において人間の在り方を倫理的・道徳的観点から系統的に論ずる学問であり、広義には、地球上の動植物、自然環境の関わりもその対象となる。</p> <p>この授業においては、生命倫理学の発展の経緯と特徴を明らかにしながら、人類社会における倫理学の重要性が生命倫理を産み出した経緯を学習する。また、生命医科学技術の進歩とバイオエシックス、地球環境とバイオエシックスの問題を学習し、人間社会の発展とこれに伴う倫理道徳的課題の複雑化・多様化について理解する。この過程を通し、様々な価値基準と情報が氾濫する中、自ら倫理的意思決定を行うことの重要性を理解する。</p>				
学 科 目 的 学 科 目 標 (評価基準)	生命倫理の基本原則、人の存在価値に関する概念的対立について学び、それらに照らして、具体的な事案の諸事実のいずれに倫理問題が存在するのかを自分で見出し、その事案の倫理的是非について自己の主張を論理的に展開することができるようになること。				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	生命倫理の基本原則、SOLとQOL	講義	毎回、学習課題を提示	森川
	2	具体的な事案の提示と解説 (1)			
	3	具体的な事案の提示と解説 (2)			
	4	具体的な事案の提示と解説 (3)			
	5	具体的な事案の提示と解説 (4)			
	6	具体的な事案の提示と解説 (5)			
	7	具体的な事案の提示と解説 (6)			
評価方法	レポート(100%) + 講義における質疑応答				
教科書	使用しない。プリントを配布する。				
参考書 参考文献等	森川 功『生命倫理の基本原則とインフォームド・コンセント』(2002年、じほう) 木村利人『自分のいのちは自分で決める』(2000年、集英社)				
備 考	聴講および科目履修は「倫理と道徳」(科目番号 A02004) の既習を前提とする。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 専門職的態度の基盤			聴講	可	
授業科目名	社会制度と福祉		科目履修	可	単位互換	
科目番号	R03003	クラス番号	C1			
授業形式	講義	必修選択区分	必修			
開講時期	2年次 前期 Semester	単 位	2単位 30時間			
科目責任者	中越信一	そ の 他	N03003と同科目			
担当教員	中越信一、高木悦子					
授業の概要	社会福祉とは、国民の生存権を保障するため、貧困者や社会的障害を持つ人々に対する援護・育成・厚生を図ろうとする公私の社会的努力を組織的に行なうことである。この授業においては、生涯を通じて健康や障害の状態に応じた人々の生活を支える制度として社会福祉が何故必要不可欠であり、現代の日本社会においてどのように機能しているか学習する。また、この過程を通して、社会福祉と政策との関連、関係法規について理解する。					
学 科 目 的 学 科 目 標	<p>目的：社会資源・財源の効率化のみならずノーマライゼーションやリハビリテーションの面から医療・保健・福祉の連携による疾病・介護予防、早期治療、早期回復が目指されている。そのために治療後の個々の生活障害に応じて個別的に生活を支える社会福祉の基本的な態度や援助方法を学ぶ。</p> <p>目標：1. 社会福祉の理念と仕組みを理解する。 2. 社会福祉の基本的な援助方法（技術）を理解する。 3. 対象者別、領域別の社会福祉及び社会保障を理解する。</p>					
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当	
	1	社会制度とは何かー概念、理念・目的	講義	事後学習：9～15回講義のテーマに関するレポート課題を提示する。	中越	
	2	社会制度の歴史Ⅰー欧米				
	3	社会制度の歴史Ⅱー日本				
	4	社会福祉の法制				
	5	社会福祉の行財政				
	6	社会福祉の実施体制				
	7	社会福祉の援助技術（1）	演習		高木	
	8	社会福祉の援助技術（2）				
	9	社会福祉の各論①ー高齢者福祉	講義			中越
	10	社会福祉の各論②ー児童家庭福祉				
	11	社会福祉の各論③ー障害者福祉				
	12	社会保障の各論①ー所得保障と年金制度				
	13	社会保障の各論②ー健康保険と医療保障				
	14	社会保障の各論③ー公的扶助と生活保護制度				
15	社会保障の各論④ー介護保障と介護保険制度					
評価方法	筆記試験 100%					
教科書	指定なし					
参 考 書 参 考 文 献 等	<p>国民福祉の動向 最新版：(財)厚生統計協会  国民衛生の動向 最新版：(財)厚生統計協会  保険と年金の動向 最新版：(財)厚生統計協会  ナーシング・グラフィカ⑨「社会制度と社会保障」：MCメディカ出版  三浦文夫編「社会福祉エッセンス」自由国民社 2009</p>					

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 専門職的態度の基盤			聴講	否
授業科目名	ボランティア概論	科目履修	否	単位互換	否
科目番号	R03007	クラス番号	R1		
授業形式	演習	必修選択区分	選択		
開講時期	3年次 前期 Semester	単 位	1単位 30時間		
科目責任者	倉石政彦	そ の 他			
担当教員	倉石政彦、下瀬川正幸				
授業の概要	ボランティアの歴史、日本や世界におけるボランティアに関する法制度や関係機関の現状を学ぶ。また、福祉ボランティア、医療ボランティア、災害ボランティアなど、様々なボランティア活動の取り組みについて学習し、ボランティア活動の在り方や意義について考察する。この過程で、ボランティア・コーディネートの方法や意義についても検討する。				
学 科 目 的 学 科 目 標	<p>目的： ボランティア活動の歴史および意義や目的を学び、ボランティア活動の現状やボランティアを取り巻く諸問題に対する理解を深める。ボランティア活動を体験することでボランティアを受ける方たちへの理解やボランティアを受け入れる側への理解を深める。</p> <p>目標： ボランティア活動の意味や役割を理解する。 様々な形のボランティア活動を理解する。 ボランティアについて自ら考えることができる知識を身につける</p>				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	オリエンテーション ボランティアの概念（自主性、相互性）、歴史、制度	講義	事後学習：ボランティア	倉石
	2	ボランティア活動の基礎知識 コミュニケーション、ボランティアマナー	講義・演習	事前学習：授業内容について文献等で調査し整理しておく。	
	3	ボランティア活動の場面 地域、医療、福祉			
	4	災害ボランティア 東日本大震災復旧ボランティアへの参加経験から	講義	事後学習：気づきのレポートを作成する。	下瀬川
	5	参加するボランティア活動の報告 活動先、支援対象、予定される活動内容等の報告	演習	事前学習：活動先を調査し選定する。	倉石
	6	ボランティア活動 それぞれの学生が、興味や特技に基づいてボランティア活動に参加し、活動状況を記録する。 ボランティア活動先は、各自が調べて選定し、5回目の授業までに科目責任者に相談して決定する。 ボランティア活動は、授業への支障がない期間・時間に10時間以上行う。 ボランティア活動期間の最後に、活動先から確認証（配布する）に必要事項を記入して頂く。	実習体験	事前学習： 活動先の指示に従い必要な学習を行う。	
	7			事後学習： 活動先の指示に従い必要な学習を行う。 報告会に向けて、活動記録を整理する。	
	8				
	9				
	10				
	11	中間報告会 活動先別に、活動記録に従って活動内容を報告する。	演習	事前学習： 振り返りシートを作成する。 事後学習： グループ討論を踏まえ、特に相互性に注意して活動の意義を考察する。	
	12	グループ学習 各学生の振り返りシートを基にグループ討論を行い、異なった活動先での体験を分かち合う情報交換を行う。 ボランティア活動の意義、特に大学生が行うことの意義について考察する。		事前学習：報告会の準備をする。	
	13				
	14				
15	報告会 ボランティア活動を通して学んだことを報告する。				
評価方法	授業への参加状況（20%）、レポート（40%）および報告会（20%）への取り組み状況により評価する。				
教科書	特に指定しない。				
参考書 参考文献等	学生のためのボランティア論：岡本榮一（著）、大阪ボランティア協会出版部 大学生のためのボランティア活動ハンドブック：藤田久美（著）、ふくろう出版				
備考	ボランティアへの参加手続きは各自で行うこと。				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 専門職的態度の基盤			聴講	可
授業科目名	看護学概説			科目履修	可
科目番号	R03004	クラス番号	R1		
授業形式	演習		必修選択区分	必修	
開講時期	3年次 前期セメスター		単 位	1単位 15時間	
科目責任者	山下暢子		そ の 他		
担当教員	山下、田淵、行田、横山、田村、狩野、土井、大川、上原、倉石、根岸、谷口、西村				
授業の概要	看護の概念を理解し、人間の生涯発達過程における身体、心理、社会的な変化の特徴を踏まえて、健康上の問題やその解決に向けての看護の役割について学習する。また、看護技術の基本的理論・その考え方を学び、バイタルサインの測定、救急処置の基礎知識と技術、安全や安楽を確保するための技術、感染防止の技術を習得する。				
学 科 目 的 学 科 目 標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 看護学の基本概念について学習する。</li> <li>2. 人間の生涯発達過程各期（母胎期、乳幼児期・学童期、思春期・青年期、成人期、老年期）における健康の維持・増進、健康上の問題を解決するために必要な看護の概要を学習する。</li> <li>3. 看護技術の基本的理論とその考え方を学ぶ。</li> <li>4. 診療放射線技師としての活動に不可欠な技術の原理原則を理解する。</li> <li>5. 診療放射線技師としての活動を展開するために看護学の知識・技術を習得する意義を見いだす。</li> </ol>				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業方法	事前・事後学習 (学習課題)	担 当
	1	学科目ガイダンス (25分) 診療放射線学部学生として看護学を学ぶ意義 (65分)	講 義	適宜、授業中に 学習課題を提 示する。それに 応じ、学習成果 を提出する。	山下・上原
	2	看護学の基本概念（看護の目標・対象・方法） 看護技術の基本的理論とその考え方	講 義		山 下
	3	看護技術（1）感染予防	講義・演習		田淵・上原・西村
	4	看護技術（2）バイタルサイン	講義・演習		土井・上原・倉石・ 根岸・谷口・西村
	5	人間の生涯発達と看護（1） 母胎期と看護	講 義		行 田
	6	人間の生涯発達と看護（2） 乳幼児期・学童期における健康問題と看護	講 義		横 山
	7	人間の生涯発達と看護（3） 思春期・青年期における健康問題と看護	講 義		田 村
	8	人間の生涯発達と看護（4） 成人期における健康問題と看護	講 義		中 西
	9	人間の生涯発達と看護（5） 老年期における健康問題と看護	講 義		狩 野
	10	看護技術（3）ボディメカニクス	講 義		土 井
	11	看護技術（4）安全・安楽な移乗・移送	講 義		大 川
	12	看護技術（3，4） ボディメカニクス/移乗・移送	演 習		土井・大川・上原・ 倉石・根岸・谷口・ 西村
	13	看護技術（5）救急処置	講 義		土 井
	14	看護技術（5）救急処置	演 習		土井・上原・倉石・ 根岸・谷口・西村
15	看護の役割と機能(45分) 診療放射線技師としての活動と看護学の関連 (45分)	講 義	山 下・上 原		
評価方法	授業後レポート（100%）を評価対象とし、目標達成状況を評価する。				
教科書	特になし、授業中、資料を配付する。				
参考書 参考文献等	別途、授業中に提示する。				
備考					

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 環境と健康			聴講	可
授業科目名	人間と放射線	科目履修	可	単位互換	否
科目番号	R03005	クラス番号	C1 (学部合同)		
授業形式	講義	必修選択区分	選択		
開講時期	2年次(3年次)前期セメスター	単 位	2単位 30時間		
科目責任者	小倉明夫	そ の 他	N01007と同科目		
担当教員	小倉明夫、五十嵐博				
授業の概要	医療において用いられる放射線には、エックス線やガンマ線などがあり、我々人間は、これらを画像診断やガン治療などに活用し、様々な利益を享受している。しかし、放射線は、人体に身体的・遺伝的影響をもたらすため、医療職者には放射線の正しい知識と管理技術が必要となる。特に放射線画像検査や放射線治療を受ける人間には、苦痛や不安が生じやすいため、放射線の安全性と影響の正確な理解に向けた相互行為を展開することが重要である。この授業においては、医療に用いられる放射線の種類と人間に与える影響を学習し、適正な放射線管理や防護方法について具体例を通して理解する。				
学科目的 学科目標	<p>学科目的：放射線の基礎知識および放射線診療の概要を学習し、放射線診療における看護職の役割を理解する。</p> <p>学科目標：1. 放射線の物理・化学・生物的特性を理解する。                  2. 放射線診療に伴う被曝の概要、人体への影響を理解する。                  3. 放射線診療の概要および検査・治療の有用性と安全性について理解する。                  4. 1～3をとおしてセカンドオピニオンとしての役割を見出す。</p>				
授業の内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習(学習課題)	担当
	1	看護職と放射線の関わり・役割	講義	毎回、指定参考書の事前・事後学習	小倉
	2	放射線と放射線の基礎知識			
	3	放射線の基礎			
	4	職業被曝と医療被曝			
	5	放射線影響の分類			
	6	急性放射線障害			
	7	放射線の晩発障害			
	8	放射線防護の原則と実際・放射線事故			
	9	放射線検査の実際			
	10	画像診療での看護			
	11	放射線治療患者の看護			
	12	MRI 検査の基礎と安全性			
	13	放射線治療患者の看護			
	14	核医学での看護			
15	画像診療を受ける患者のメンタルケア	五十嵐			
評価方法	最終レポートによる評価(60%)、各講義での小テスト(20%)、出席状況(20%) ※15回の講義等(前半7回・後半7回の講義等)の後に実施する試験日時は別途指定する。				
教科書	放射線の特性と画像原理 医療科学社				
参考書 参考文献等	超実践マニュアル救急撮影 医療科学社				
備考	特になし				

科目区分	専門教育科目 専門基礎科目 専門職的態度の基盤			聴講	否
授業科目名	科学技術と研究	科目履修	否	単位互換	否
科目番号	R03006	クラス番号	R1		
授業形式	演習	必修選択区分	選択		
開講時期	1年次 前期 Semester	単 位	1単位 30時間		
科目責任者	倉石政彦	そ の 他			
担当教員	倉石政彦、杉野雅人				
授業の概要	科学技術研究では問題の提示、問題解決のための提案、実験などによる実証、結果の検討といった手順を経る。科学的根拠に基づく研究を行う上では、実験やシミュレーションによる理論の検証が重要となる。この授業においては基礎的な自然科学実験を行い、実験データの統計的解析や評価方法を学習する。また、この過程を通して、関連する文献の検索・収集、論文や報告書による先行研究成果の活用などを学習し、総合的に科学技術研究の進め方と基本的概念を理解する。				
学 科 目 標 学 科 目 的	科学現象の観察を通して得られた知見について、その原理を論理的に追求する力を養うと共に、実験データの統計処理、解析方法から報告書の作成に至るまでの基礎的研究能力を習得する。				
授業内容と方法	回	授業内容	授業形態	事前・事後学習 (学習課題)	担当
	1	ガイダンス 概要説明、実験の心得（計画、留意点等）	講義 ・ 演習	事前学習： 配布資料を精読し、疑問点を整理しておく。  事後学習： 演習問題の解答を作成することを通して、理解を深める。	倉石 杉野
	2	統計処理① データの表現			杉野
	3	統計処理② 確率分布			
	4	統計処理③ 平均値の差の検定			
	5	統計処理④ 区間推定			
	6	統計処理⑤ データ尺度			
	7	統計処理⑥ モーメント			
	8	観察と実験 取得データの質、表現方法			
	9	レポート作成について レポートの構成要素、基本的な必要条件			
	10	実験 自然放射線の測定 岩石中の放射線 重力の加速度、抵抗力 観察 偏光シート ※内容は変更の可能性がある	実験	事前学習： 配布資料を精読し、方法を理解しておく。 事後学習： 実験・観察レポートを作成する。	
	11				
	12				
	13				
	14	まとめ① プレゼンテーションの準備	演習	事前学習： プレゼンテーションの準備をする。	
15	まとめ② 報告会				
評価方法	授業への参加状況（30%）およびレポート（70%）により評価する。				
教科書	特に指定しない。資料を配布する。				
参考書 参考文献等	指定しない。必要に応じて、高等学校までの学習教材を用意すること。				
備考	特になし				