

|                      |   |      |           |                |      |       |          |
|----------------------|---|------|-----------|----------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |      |           | 分野・必選別・<br>単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎教授 岡本孝英 教授 鈴木崇彦 教授 富沢比呂之 教授 今井 豊<br>准教授 菱木 清 准教授 高橋信喜 准教授 大松将彦 准教授 太田 樹<br>講師 藤原政雄 講師 木村千里 講師 横塚記代 講師 林 達也 |      |           |                | 授業方法 | 演習    |          |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次 | 1年後期～2年通年 | 配当学期           | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 「医用画像関連領域」、「放射線医学に関連した理工学関連領域」、並びに「先端医療の領域」などの分野に関する診療放射線学の課題に関して高度な独創的研究に取り組み修士論文の作成をする。                   |      |           |                |      |       |          |
| 授業の到達目標              | ①診療放射線学の課題に関して高度な独創的研究に取り組み、修士論文の作成をする。<br>②課題に関して、その理論および内容を系統立て、説明できる。                                    |      |           |                |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者  | 行動目標      |                |      |       |          |
|                      | 次ページ以降、教員別に記載   |      |           |                |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  |      |           |                |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  |      |           |                |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  |      |           |                |      |       |          |
| 教科書                  |   |      |           |                |      |       |          |
| 参考書                  |   |      |           |                |      |       |          |
| 評価方法                 |   |      |           |                |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          |   |      |           |                |      |       |          |

|                      |   |   |           |                |      |       |          |
|----------------------|---|---|-----------|----------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |   |           | 分野・必選別・<br>単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎教授 岡本孝英<br>教授 鈴木崇彦 教授 富沢比呂之 教授 今井 豊  |   |           |                |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次  | 1年後期～2年通年 | 配当学期           | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 「医用画像情報学」教育研究分野における特別研究で、各種モダリティによる症例画像を対象に、含まれる画像情報に対して様々なアルゴリズムを駆使し、特徴抽出を行うことにより定量的なステージングが可能となる、医師への「第2の意見」としてのCADシステムの開発とその応用について考究する。<br>履修学生各自が設定した課題について、指導担当教員と連携しながら創意工夫して、独創的に研究を推進した後、修士論文としてまとめる。   |   |           |                |      |       |          |
| 授業の到達目標              | ①診療放射線学の課題に関して高度な独創的研究に取り組み、修士論文の作成をする。<br>②課題に関して、その理論および内容を系統立て、説明できる。  |   |           |                |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者   |           |                | 行動目標 |       |          |
|                      | <p>【研究テーマ】コンピュータ支援診断(CAD)アルゴリズムの開発</p> <p>【行動目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>先行研究を文献調査し、該当する文献を熟読して理解力と洞察力を養う。</li> <li>研究計画を立案し、その妥当性を検討できる。</li> <li>定期的に、研究進捗状況の点検を受けて、評価することができる。</li> <li>必要に応じて実施される中間報告会で、他の教育研究分野の教員から助言を得て、評価することができる。</li> <li>学会発表や学会原著論文投稿に際して、知的生産技術の指導を受けて、その知識を有している。</li> <li>指定する期日までに、修士論文要旨(原著の別刷もしくは準ずる文献添付)と参考論文目録を提出する。</li> <li>組織する予備審査委員会の厳密な審査を受けて、評価することができる。</li> <li>研究科委員会が指定する期日までに、修士論文および関連書類を提出する。</li> <li>研究科委員会が組織する審査委員会の前で、口述による修士論文内容発表及び関連科目についての試問に回答する。</li> <li>学位論文発表会において、学内外の有識者を招いて質疑応答をする。</li> </ul> |   |           |                |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  | 指定した文献の次回授業部分を事前に読んでおくこと。<br>回次の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。 |           |                |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。              |           |                |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                                      |           |                |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。<br>適宜、文献を指定する。  |   |           |                |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。<br>適宜、文献を指定する。  |   |           |                |      |       |          |
| 評価方法                 | 授業内課題および課題40%、中間報告60%   |   |           |                |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |   |           |                |      |       |          |

|                      |   |  |           |            |      |       |          |
|----------------------|---|--|-----------|------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |  |           | 分野・必選別・単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎教授 岡本孝英<br>教授 鈴木崇彦 教授 富沢比呂之 教授 今井 豊  |  |           |            |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次   | 1年後期～2年通年 | 配当学期       | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | X線画像の画質評価法の特徴を論理的に理解し、画質評価法の基礎実験を行い、実験結果の考察をする。それに基づいた、診断用X線画像の評価実験を行い、診断用X線画像の特殊性を見出す。<br>本科目では、「医用画像関連領域」の分野に関する診療放射線学の課題に関して高度な独創的研究に取組み、修士論文の作成をする。   |  |           |            |      |       |          |
| 授業の到達目標              | ①診療放射線学の課題に関して高度な独創的研究に取組み、修士論文の作成をする。<br>②課題に関して、その理論および内容を系統立て、説明できる。   |  |           |            |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者  | 行動目標      |            |      |       |          |
|                      | <p>【研究テーマ】診断用X線画像の画質評価および評価結果の臨床への展開</p> <p>【行動目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・文献講読および演習</li> <li>・実験を主体とした研究方法の修得ができる。</li> <li>・研究成果の報告に対する報告方法の修得ができる。</li> <li>・論文作成の手順および論文作成方法の修得ができる。</li> </ul> |  |           |            |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  | 指定した参考図書および文献の次回授業部分を事前に読んでおくこと。<br>回次の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。 |           |            |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。                     |           |            |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。   |           |            |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めないが、適宜、参考図書および文献を指定する。  |  |           |            |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めないが、適宜、参考図書および文献を指定する。  |  |           |            |      |       |          |
| 評価方法                 | 研究成果の中間報告50%、口答試問30%、課題提出20%  |  |           |            |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |  |           |            |      |       |          |

|                      |   |  |           |                |      |       |          |
|----------------------|---|--|-----------|----------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |  |           | 分野・必選別・<br>単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎教授 鈴木崇彦<br>教授 岡本孝英 教授 富沢比呂之 准教授 菱木 清   |  |           |                |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次   | 1年後期～2年通年 | 配当学期           | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 放射線の生体への影響について、細胞内の分子レベルでの解析を行い、そのメカニズムについて解析する。特に、先行研究についての論文を共に講読し、学生はその概略を発表する。発表内容に関する教員との議論を通して論文の意図、方法の妥当性、結果の新規性、考察などについてより深い理解を得、自身の研究について独自に実施し、まとめる能力を獲得する。   |  |           |                |      |       |          |
| 授業の到達目標              | 放射線治療の基礎であり、また、発癌メカニズムの研究のもとになる生体への放射線影響について、分子論的な構築を試みることを目的とする。<br>先行研究についての文献を調査するとともに、論文講読を通して履修学生各自が決定した課題について、指導教員と連携しながら独創的に研究を推進した後、修士論文としてまとめる。  |  |           |                |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者  | 行動目標      |                |      |       |          |
|                      | <p>【研究テーマ】 放射線影響に関する分子論的研究</p> <p>【行動目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・輪講形式による文献(英文、和文)の講読、解説ができる。</li> <li>・課題選択、研究方法・論文作成などの方法論を修得し、実施することができる。</li> <li>・研究成果の報告の作成および、理論的な説明方法の修得し、実施することができる。</li> </ul> |  |           |                |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  | 医学英語論文の読解について準備をすること。                        |           |                |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。 |           |                |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                         |           |                |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。適宜、文献等を指示もしくは指定する。   |  |           |                |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。適宜、文献等を指示もしくは指定する。   |  |           |                |      |       |          |
| 評価方法                 | 学会発表、研究会での報告など、研究成果の外部への発信能力50%および研究に対する独創性と自発性50%で評価する。  |  |           |                |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |  |           |                |      |       |          |

|                      |   |  |           |                |      |       |          |
|----------------------|---|--|-----------|----------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |  |           | 分野・必選別・<br>単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎教授 富沢比呂之<br>教授 岡本孝英 教授 鈴木崇彦  |  |           |                |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次   | 1年後期～2年通年 | 配当学期           | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 主として化学、核化学、放射化学、核医学、環境放射線に関する分野について研究を指導する。履修学生自らが設定した課題について、指導担当教員と連携しながら創意工夫して、独創的に研究を推進する。   |  |           |                |      |       |          |
| 授業の到達目標              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 輪講形式による文献(英文、和文)の抄読ができる。</li> <li>2. 研究課題の選択、研究方法の構築、論文の作成ができる。</li> <li>3. 研究過程とその成果の報告に対する諸手法を身に付けることができる。</li> <li>4. 修士論文を作成し、その成果を報告することができる。</li> </ol>   |  |           |                |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者  | 行動目標      |                |      |       |          |
|                      | <p>【研究テーマ】<br/>研究テーマは化学、核化学、放射化学、核医学、環境放射線に関する研究を中心に院生と話し合いによって決定する。</p> <p>【行動目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学、核化学、放射化学に関する研究手法の基礎知識を有している。</li> <li>・放射線測定に関する基礎知識を有している。</li> <li>・放射線測定技術に関する知識を有している。</li> <li>・物質の分離、精製技術に関する知識を有している。</li> </ul> |  |           |                |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  | 日頃より研究テーマはもとより、諸社会的事象に興味を持ちながら学ぶ姿勢を忘れないこと。   |           |                |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。 |           |                |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                         |           |                |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。適宜、文献等を指示もしくは指定する。   |  |           |                |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。適宜、文献等を指示もしくは指定する。   |  |           |                |      |       |          |
| 評価方法                 | 学会発表、研究会での報告など、研究成果の外部への発信能力60%および研究に対する独創性と自発性40%で評価する。  |  |           |                |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |  |           |                |      |       |          |

|                      |   |  |           |            |      |       |          |
|----------------------|---|--|-----------|------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |  |           | 分野・必選別・単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎教授 今井 豊<br>教授 岡本孝英 教授 鈴木崇彦 教授 富沢比呂之 講師 藤原政雄  |  |           |            |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次   | 1年後期～2年通年 | 配当学期       | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 輪講形式による文献(英文、和文)の抄読ができる。</li> <li>2. 研究課題の選択、研究方法・論文作成スキルの向上。</li> <li>3. 研究過程とその成果の報告に対する諸手法を身に付ける。</li> <li>4. 修士論文を作成し、その成果を報告する。</li> </ol>   |  |           |            |      |       |          |
| 授業の到達目標              | <ol style="list-style-type: none"> <li>①超音波診断装置の通常の使い方を修得できる。</li> <li>②エコーのコンピュータによるシミュレーションが出来て、反射体の状況を計算できる。</li> <li>③画像データの統計が取れるようになり、学会発表できる。</li> </ol>   |  |           |            |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者  | 行動目標      |            |      |       |          |
|                      | <p>【研究テーマ】<br/>超音波を用いた軟組織性状診断の可能性の検討:軟組織とは肝臓や血管内膜中膜を想定し、肝炎や肝硬変の定量診断、血管プラークの性状の臨床診断の可能性を検討する。</p> <p>【行動目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医用画像の形成原理をその物理現象と併せて説明できる。</li> <li>・デジタル画像処理技術が説明できる。</li> <li>・臨床応用に関しての検討を進める方法を説明できる。</li> </ul> |  |           |            |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  | 日頃より研究テーマはもとより、諸社会的事象に興味を持ちながら学ぶ姿勢を忘れないこと。   |           |            |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。 |           |            |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                         |           |            |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。適宜、文献等を指示もしくは指定する。   |  |           |            |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。適宜、文献等を指示もしくは指定する。   |  |           |            |      |       |          |
| 評価方法                 | 学会発表、研究会での報告など、研究成果の外部への発信能力60%および研究に対する独創性と自発性40%で評価する。  |  |           |            |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |  |           |            |      |       |          |

|                      |   |   |           |                |      |       |          |
|----------------------|---|---|-----------|----------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |   |           | 分野・必選別・<br>単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎准教授 菱木 清<br>教授 岡本孝英 教授 鈴木崇彦 教授 富沢比呂之   |   |           |                |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次  | 1年後期～2年通年 | 配当学期           | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 3次元線量分布作成装置Pinnacle3を用い、前立腺癌に対する最適照射方法について、線量分布、DVH等により分析を行い、修士論文の作成を行う。<br>文献調査からはじめ、Pinnacle3の操作方法を修得する。具体的には、数多くのパラメータ操作を行い、それ病巣線量と正常組織にどのような差が出るかを知る。その上で、DVHの作成を行う。                                |   |           |                |      |       |          |
| 授業の到達目標              | ①Pinnacle3の基礎的な操作ができる。<br>②入力パラメータの変化により、線量分布がどのように変化するかを説明できる。<br>③病巣線量と正常組織の吸収線量に差が出た根拠を、線量の数値、線量分布から説明できる。<br>④線量分布の作成後、DVHを作成し、その関係を説明できる。  |   |           |                |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者   | 行動目標      |                |      |       |          |
|                      | <b>【研究テーマ】</b> 3次元線量分布作成装置を用いた最適線量分布作成の研究<br><br><b>【行動目標】</b><br>先行研究の調査により、研究内容の現状と問題点を説明できる。<br>文献講読により、研究内容の現状と研究テーマの内容を説明できる。<br>課題選択、研究方法・論文作成などの方法論を修得し、実施することができる。<br>研究成果の報告の作成および、理論的な説明ができる。 |   |           |                |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  | 指定した文献の次回授業部分を事前に読んでおくこと。<br>回次の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。 |           |                |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。              |           |                |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                                      |           |                |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。<br>適宜、文献を指定する。  |   |           |                |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。<br>適宜、文献を指定する。  |   |           |                |      |       |          |
| 評価方法                 | レポート20%、口頭試問80%   |   |           |                |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |   |           |                |      |       |          |

|                      |   |   |           |            |      |       |          |
|----------------------|---|---|-----------|------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |   |           | 分野・必選別・単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎准教授 高橋信喜<br>教授 岡本孝英 教授 鈴木崇彦 教授 富沢比呂之   |   |           |            |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次  | 1年後期～2年通年 | 配当学期       | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 自然放射線(環境放射線)の測定を定期的に行う事は、その地域における放射線の現状や時間的な変動を知る上で重要であり、また、異常が発生した時の早期発見にも有用である。<br>折しも、2011年の福島第一原子力発電所の事故による放射性核分裂生成物の自然環境への大量放出があり、日本各地で放射線の測定および放射性物質の測定が行われている。その測定データが様々なところで公開されているので、それらを調べ、現在の日本の汚染状況を把握する。                     |   |           |            |      |       |          |
| 授業の到達目標              | <ul style="list-style-type: none"> <li>① 我が国における自然放射線の分布状況が説明できる。</li> <li>② 福島原発事故による放射性物質の拡散と現在の状況が説明できる。</li> <li>③ これまでに除染が行われた地域での環境放射線の状況が説明できる。</li> </ul>   |   |           |            |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者   |           |            | 行動目標 |       |          |
|                      | <p>【研究テーマ】自然放射線(環境放射線)の状況の把握、原発事故による汚染とその対策</p> <p>【行動目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 文献講読により、研究内容の現状と課題を説明できる。</li> <li>② 課題選択、研究方法・論文作成方法を修得し、実施することができる。</li> <li>③ 研究成果の報告に対する表現方法等を工夫し、自分の考えを伝えられるようにする。</li> </ul> |   |           |            |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  | 指定した文献の次回授業部分を事前に読んでおくこと。<br>回次の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。 |           |            |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。              |           |            |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                                      |           |            |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。<br>適宜、文献を指定する。  |   |           |            |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。<br>適宜、文献を指定する。  |   |           |            |      |       |          |
| 評価方法                 | レポート60%、質疑応答40%<br>ただし、出席状況は減点の対象となる。(欠席1回につき、10点減点する。)   |   |           |            |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |   |           |            |      |       |          |



|                      |   |  |           |                |      |       |          |
|----------------------|---|--|-----------|----------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |  |           | 分野・必選別・<br>単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎准教授 大松将彦<br>教授 岡本孝英 教授 鈴木崇彦 教授 富沢比呂之 准教授 菱木 清  |  |           |                |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次   | 1年後期～2年通年 | 配当学期           | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | ネットワーク環境を活用したシステム構築に関する研究を行う。そのコンテンツについては学生の自主性により決定し、担当教員と連携を取り独自発想を取り込みながら開発を進める。その成果として修士論文の作成と共に、外部への情報提供に努める。  |  |           |                |      |       |          |
| 授業の到達目標              | ① 輪講形式による文献(英文、和文)の抄読ができる。<br>② 研究課題の選択、研究方法・論文作成スキルを身に付ける。<br>③ 研究過程とその成果の報告に対する諸手法を身に付ける。<br>④ システム構築に必要な知識と技術、コンテンツに対する知識を有する。   |  |           |                |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者  |           |                | 行動目標 |       |          |
|                      | <b>【研究テーマ】</b><br>ネットワーク環境を活用した教育ツールおよび放射線、医療情報提供システムに関する研究<br>(具体的なテーマは学生との相談により決定する)<br><br><b>【行動目標】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>対象とするコンテンツに関する学修を基礎から行うこと。</li> <li>文献抄読、研究テーマの選択、研究の進め方について修得し、研究活動の資質向上に努めること。</li> <li>論文作成、研究成果の報告に関するスキルを身に付けること。</li> <li>ネットワークを利用した医療情報連携システムの構築ができること。</li> <li>利用者の視点に立ったシステム構築ができること。</li> <li>放射線被ばく線量が人体に与える影響に精通すること。</li> <li>Webプログラミングができること。</li> <li>WAN/LANネットワーク技術に精通すること。</li> </ul> |  |           |                |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  | 日頃より研究テーマはもとより、諸社会的事象に興味を持ちながら学ぶ姿勢に心がけること。   |           |                |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。 |           |                |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                         |           |                |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。適宜、文献等を指示もしくは指定する。   |  |           |                |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。適宜、文献等を指示もしくは指定する。   |  |           |                |      |       |          |
| 評価方法                 | 日頃の報告(レポート)、口頭試問、学会発表、研究会での報告など、研究成果の外部への発信能力60%および研究に対する独創性と自発性40%で評価する。   |  |           |                |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |  |           |                |      |       |          |

|                      |   |   |           |            |      |       |          |
|----------------------|---|---|-----------|------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |   |           | 分野・必選別・単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎准教授 太田 樹<br>教授 岡本孝英 教授 富沢比呂之   |   |           |            |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次  | 1年後期～2年通年 | 配当学期       | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 放射線学は、各分野が実地臨床に密接に関連し、人の疾病、生命、人生に多大な影響を与える領域である。診療放射線学特別研究では、臨床基礎医学に対する理解を深め、様々な放射線技術やモダリティの臨床における検査、診断、治療への関連について観察研究を行う。研究課題については、履修学生と指導教員との連携により決定する。   |   |           |            |      |       |          |
| 授業の到達目標              | ①文献を購読し、研究方法の理解と研究課題について考察ができる。<br>②研究課題に関する独創的な研究に取り組むことができる。<br>③得られた研究成果を学会発表、研究会報告することができる。<br>④修士論文の作成ができる。  |   |           |            |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者   | 行動目標      |            |      |       |          |
|                      | <b>【研究テーマ】</b><br>履修学生および指導担当教員双方の連携、相談、創意工夫により独創的な研究課題を決定する。<br><br><b>【行動目標】</b><br>①診療放射線学と基礎医学および臨床医学との関連、基礎知識、先行研究について説明できる。<br>②記述的観察研究、分析的観察研究、アウトカム研究、縦断研究、横断研究について説明できる。<br>③研究課題に関連する先行研究について文献調査し、文献購読(英文・和文)を行うことができる。<br>④研究課題の選択、研究計画の立案、研究方法の選択を行うことができる。<br>⑤自主的、科学的、真摯な態度で研究に組み、研究者としての素養を修得できる。<br>⑥研究過程、研究成果を学会発表、研究会報告その他で発表、報告することができる。<br>⑦論文作成の過程と発表、報告を通じて書類作成、口述発表、質疑応答の技術を有する。<br>⑧修士論文の作成ができる。 |   |           |            |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】  | 指定したテキストの次回授業部分を事前に読んでおくこと。<br>次回の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。 |           |            |      |       |          |
|                      | 【事後学修】  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。                |           |            |      |       |          |
|                      | 【必要時間】  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。  |           |            |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。適宜、文献および参考図書を指示もしくは指定する。   |   |           |            |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。適宜、文献および参考図書を指示もしくは指定する。   |   |           |            |      |       |          |
| 評価方法                 | 学会発表・研究会報告、中間報告、口頭試問60%、レポート20%、研究に対する姿勢20%   |   |           |            |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |   |           |            |      |       |          |

|                      |  |   |           |                |      |       |          |
|----------------------|--|---|-----------|----------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究   |   |           | 分野・必選別・<br>単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎講師 藤原政雄<br>教授 岡本孝英  |   |           |                | 授業方法 | 演習    |          |
| 課程                   | 博士前期   | 配当年次  | 1年後期～2年通年 | 配当学期           | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 放射線測定器の原理やその使用方法に基づいて、モダリティごとの被曝線量評価に関する研究を行う。   |   |           |                |      |       |          |
| 授業の到達目標              | ①放射線測定器の原理について説明できる。<br>②放射線測定器の使用法が説明でき、使用できる。<br>③様々なモダリティに対する線量評価を実施できる。<br>④修士論文を作成できる。  |   |           |                |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数   | 担当者   | 行動目標      |                |      |       |          |
|                      | <b>【研究テーマ】</b><br>診断領域(低エネルギーX線)の被曝線量測定の特徴と応用<br><br><b>【行動目標】</b><br>①文献講読により、研究内容に必要な知識を有する。<br>②課題選択、研究方法・論文作成などの方法論を修得し、実施することができる。<br>③研究成果の報告の作成および、理論的な説明方法を修得し、実施することができる。 |   |           |                |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | <b>【事前学修】</b>  | 指定した文献の次回授業部分を事前に読んでおくこと。<br>次回の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。 |           |                |      |       |          |
|                      | <b>【事後学修】</b>  | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。              |           |                |      |       |          |
|                      | <b>【必要時間】</b>  | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                                      |           |                |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。<br>適宜、文献を指定する。   |   |           |                |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。<br>適宜、文献を指定する。   |   |           |                |      |       |          |
| 評価方法                 | 中間発表45%、レポート20%、口頭試問35%  |   |           |                |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。  |   |           |                |      |       |          |

|                      |   |   |           |            |      |       |          |
|----------------------|---|---|-----------|------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究  |   |           | 分野・必選別・単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎講師 木村千里<br>教授 岡本孝英 教授 大谷浩樹   |   |           |            |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期  | 配当年次  | 1年後期～2年通年 | 配当学期       | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 骨・関節単純X線画像の描出に関わるX線撮影技術学的・医用画像情報学的な考察を行い、骨・関節単純X線画像の向上を目指す。履修に際して、学生の自主性と担当教員の助言を融合させ、独創的に研究に取り組む。  |   |           |            |      |       |          |
| 授業の到達目標              | ①輪講形式による文献(和文, 英文)の抄読ができる。<br>②研究課題の選択、研究方法の構築、論文の作成ができる。<br>③研究課程とその成果の報告に対する諸手法を身に付けることができる。<br>④修士論文を作成し、その成果を報告することができる。  |   |           |            |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数  | 担当者   | 行動目標      |            |      |       |          |
|                      | <b>【研究テーマ】</b><br>骨・関節単純X線画像の向上<br><br><b>【行動目標】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人体の解剖および骨・関節の運動機能に関する基礎知識を有している。</li> <li>・骨・関節単純X線撮影技術の基礎知識を有している。</li> <li>・医用画像情報の基礎知識を有している。</li> <li>・研究成果の報告に対する報告方法の修得し、実施することができる。</li> <li>・論文作成の手順および論文作成方法の修得し、実施することができる。</li> </ul> |   |           |            |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | <b>【事前学修】</b>   | 指定したテキストの次回授業部分を事前に読んでおくこと。次回の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。 |           |            |      |       |          |
|                      | <b>【事後学修】</b>   | 授業中の疑問点をまとめ、教科書等を利用し、次回授業までに解決しておくこと。                   |           |            |      |       |          |
|                      | <b>【必要時間】</b>   | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                                    |           |            |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めないが、適宜、参考図書および文献を指定する。  |   |           |            |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めないが、適宜、参考図書および文献を指定する。  |   |           |            |      |       |          |
| 評価方法                 | 研究成果の中間報告50%、口頭試問30%、課題提出20%  |   |           |            |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前条件: 1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |   |           |            |      |       |          |

|                      |  |  |           |            |      |       |          |
|----------------------|--|--|-----------|------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究   |  |           | 分野・必選別・単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎講師 横塚記代<br>教授 岡本孝英 教授 富沢比呂之   |  |           |            |      | 授業方法  | 演習       |
| 課程                   | 博士前期   | 配当年次   | 1年後期～2年通年 | 配当学期       | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | 主に核医学、乳房撮影を含むX線撮影検査、超音波検査に関する研究の指導を行う。テーマの設定、文献検索、研究計画から成果のまとめと発信に至るまで、指導教員と連携しながら、履修学生が主体的に独創的研究を進めていく。   |  |           |            |      |       |          |
| 授業の到達目標              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文献検索および文献の抄読ができる。</li> <li>2. 研究の意義を理解し、新規性のある研究テーマを設定できる。</li> <li>3. 研究計画の構築と実施、結果のまとめと考察ができる。</li> <li>4. 修士論文を作成し、研究成果を発信することができる。</li> </ol>  |  |           |            |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数   | 担当者  | 行動目標      |            |      |       |          |
|                      | <p>【研究テーマ】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 核医学、乳房撮影を含むX線撮影検査、超音波検査に関する分野において、話し合いにより決定する。</li> <li>・ テーマの決定方法も指導内容の一部である。</li> </ul> <p>【行動目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新規性のあるテーマを設定できる。</li> <li>・ 研究方法や評価法を自らデザインすることができる。</li> <li>・ 研究成果をまとめ、分かりやすく説明することができる。</li> <li>・ 論文作成の手順や方法を修得する。</li> </ul> |  |           |            |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】   | 指定した参考図書や文献の次回授業部分を事前に読んでおくこと。次回の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。 |           |            |      |       |          |
|                      | 【事後学修】   | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。               |           |            |      |       |          |
|                      | 【必要時間】   | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。                                       |           |            |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めないが、適宜、参考図書や文献等を指定する。  |  |           |            |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めないが、適宜、参考図書や文献等を指定する。  |  |           |            |      |       |          |
| 評価方法                 | 学会や研究会での学術発表など研究成果の外部への発信(50%)、研究に対する独創性と自発性(50%)で評価する。  |  |           |            |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。   |  |           |            |      |       |          |

|                      |  |   |           |                |      |       |          |
|----------------------|--|---|-----------|----------------|------|-------|----------|
| 科目名                  | 診療放射線学特別研究   |   |           | 分野・必選別・<br>単位数 | 専門科目 | 必修    | 8単位      |
| 担当教員                 | ◎講師 林 達也<br>教授 岡本孝英  |   |           |                | 授業方法 | 演習    |          |
| 課程                   | 博士前期   | 配当年次  | 1年後期～2年通年 | 配当学期           | 通年   | 配当コース | 診療放射線コース |
| 授業の概要                | MRIを用いて診療に新たな生体情報を付与できる技術の検証・開発を行う。  |   |           |                |      |       |          |
| 授業の到達目標              | ①MRIの原理を理解し、得られる生体情報の意味を論理的に考えられる。<br>②適切なデータ解析によって学会発表・論文作成を行うことができる。   |   |           |                |      |       |          |
| 授業計画                 | 回数   | 担当者   | 行動目標      |                |      |       |          |
|                      | <p>【研究テーマ】<br/>MRIを用いた生体情報の定量化に関する研究<br/>その他MRIに関連する研究</p> <p>【行動目標】<br/>先行研究の調査により、多岐にわたるMRIを用いた研究を説明できる。<br/>定期的な研究進捗状況の報告によって自身の研究の現状と問題点を説明できる。<br/>学会発表・論文作成を通して研究成果の報告方法について研究者としての素養を身につける。</p> |   |           |                |      |       |          |
| 事前事後学修の内容およびそれに必要な時間 | 【事前学修】   | 指定したテキスト(文献など)の次回授業部分を事前に読んでおくこと。<br>次回の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。 |           |                |      |       |          |
|                      | 【事後学修】   | 授業中の疑問点をまとめ、関連する成書や文献などを利用し、次回授業までに解決しておくこと。                      |           |                |      |       |          |
|                      | 【必要時間】   | 該当期間に120時間以上の予復習が必要。  |           |                |      |       |          |
| 教科書                  | 特に定めない。適宜、文献等を支持もしくは指定する。  |   |           |                |      |       |          |
| 参考書                  | 特に定めない。適宜、文献等を支持もしくは指定する。  |   |           |                |      |       |          |
| 評価方法                 | 学術発表および学術論文80%および研究に対する独創性と自発性20%で評価する。  |   |           |                |      |       |          |
| その他履修上の注意事項          | 履修前提条件:1年前期に倫理教育「eLCoRE」を受講し、修了していること。<br>試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。<br>カリキュラムマップのDP3が、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。  |   |           |                |      |       |          |