

平成26年度学生募集分野の研究内容等

分野	指導教授	受入可能人数		研究内容	
		前期課程 特別入試	前期課程 一般入試		
基 幹 分 野	高分子化学	大久保忠恭	2	5	1. NMR、X線結晶解析など分光学を用いたタンパク質の構造解析 2. 分子間相互作用などタンパク質の活性発現機構の解明 3. 遺伝子操作や化学合成による新規タンパク質の合成と活性研究 4. 構造と活性の関連の情報に基づいた合理的設計による創薬 5. ゲノムプロジェクトによるバイオインフォマティクスに基づく構造生物学
	薬品製造化学	赤井周司	2	5	1. 生物活性天然化合物の全合成 2. 酵素触媒不斉合成手法の開発 3. ベンザインの反応制御と合成化学的応用 4. 高活性ラジカル種の制御と活用を基盤とする有機合成 5. 創薬や医療に資する新規機能性分子の精密有機合成
	分子合成化学	藤岡弘道	2	5	1. 新有機反応（不斉合成を含む）および反応剤の開発とその応用 2. 活性化学種を活用する合成反応の開発 3. 生物活性天然物の全合成及び関連生物活性化合物の合成 4. 創薬を志向する複素環化合物の分子設計と精密合成 5. 環境調和型反応の開発
	分子反応解析学	宇野公之	2	5	1. ヒト新規グロビンタンパク質の構造と機能、及び活性酸素との関わり 2. タンパク質工学に基づくガスキャリアータンパク質の機能改変 3. 薬物代謝酵素CYPの基質認識と酵素活性、及び一塩基多型の影響 4. CYPの基質認識に関するハイスループットスクリーニング法の開発 5. 各種分光分析法によるヘムタンパク質の酵素活性化機構の解明
	生物有機化学	小比賀 聡	2	5	1. 架橋構造型人工核酸の合成研究 2. 人工核酸BNA類の核酸医薬・遺伝子診断への応用 3. 外部刺激に応答して作動する機能性人工核酸分子の創製 4. 非天然型核酸塩基の開発と最先端ポストゲノムテクノロジーへの応用
	天然物化学	小林資正	2	5	1. がん分子標的治療薬および感染症治療薬探索のためのアッセイ系の構築 2. 薬用植物、底生海洋生物および海洋微生物からの新しい医薬シーズの探索 3. 新規微量活性天然物の全合成研究 4. 微量活性天然物の全合成研究とアナログ合成による構造活性相関の解析 5. ケミカルバイオロジーを基盤とする活性天然物の標的分子と作用機序の解明
	生体機能分子化学	八木清仁	2	5	1. C型肝炎に対する新規治療法に関する研究 2. Tight junctionを利用した創薬基盤研究 3. 肝臓および肝線維化治療に有用な機能性分子の探索 4. ナノマテリアルの安全性評価に関する研究 5. 粘膜ワクチンの開発
	分子生物学	水口裕之	5	5	1. ヒトiPS細胞から肝臓細胞等への分化制御に関する分子生物学的解析と創薬研究への応用 2. 新規遺伝子導入・発現制御技術の開発と遺伝子治療、再生医療、ワクチン等への応用 3. ノンコーディングRNA（マイクロRNA等）の機能解析と核酸医薬開発への応用 4. 生体での免疫抑制機構の解明と臨床への応用
	細胞生理学	辻川和丈	3	5	1. RNAのエピジェネティクス制御機構の解析 2. 癌細胞におけるDNA/RNA脱メチル化酵素ABHの機能解明と癌治療創薬 3. 網羅的 mRNA、miRNA発現解析に基づく細胞がん化機能の解明 4. 神経ペプチドCGRPを介した神経系による炎症・免疫系制御機構の解明 5. 筋再生機構に関する基礎的研究
	神経薬理学	橋本 均	2	5	1. GPCRシグナル系の脳・神経機能調節に関する分子薬理学的研究 2. 多能性幹細胞からの神経分化の解析とその創薬研究への応用 3. マイトファジーの作動機構と病態生理に関する研究 4. 精神疾患の成因に関わる遺伝子×環境相互作用における脳形態変化およびnon-coding RNA機能の解析
薬剤学	中川晋作	2	5	1. DDS技術によるワクチン療法、遺伝子治療の最適化 2. 細胞療法最適化を目指したCell Delivery Systemの構築 3. ナノテクノロジーを基盤とする新規DDSキャリアーの設計・開発 4. 遺伝子工学的手法を用いた幹細胞分化制御法の開発と再生療法の最適化 5. フェージ表面提示法を駆使した蛋白質の機能改変とDDSへの展開	
薬物治療学	松田敏夫	5	5	1. 中枢神経系作用薬の作用機構に関する研究 2. パーキンソン病、アルツハイマー病治療の新規薬物標的分子に関する研究 3. 脳Na ⁺ /Ca ²⁺ 交換系の生理病態的意義に関する研究 4. 脳機能の発達における環境因子の役割に関する研究	
臨床薬効解析学	藤尾 慈	1	5	1. 心不全に対する新規治療法確立のための分子・細胞生物学的研究 2. 循環器領域におけるサイトカイン医学 3. カルシウムシグナリングの心筋細胞死における役割の解明 4. 循環器疾患に関するゲノム薬理学	

	分野	指導教授	受入可能人数		研究内容
			前期課程 特別入試	前期課程 一般入試	
基 幹 分 野	生命情報解析学	土井 健史	2	5	1. 転写因子とエピジェネティクスが組織特異的遺伝子発現を生み出す機構の解析 2. ES細胞、他組織細胞を血小板、血管内皮細胞へとリプログラミングする技術の開発 3. 血管内皮細胞特異的に発現するレセプターRobo4の機能解析 4. 代謝性疾患に関与する転写制御因子を標的とした創薬研究
	医療薬学	上島 悦子	2	5	1. 医薬品データベース研究 2. 感染制御を目的とした抗菌剤使用適正化研究 3. 緩和医療に適用される医薬品に関する臨床的研究 4. 補完代替医療に関する基礎的研究 5. 抗がん剤の安全性有効性に関する調査研究 ※薬剤師免許を所持していることが望ましい。
	毒性学	堤 康央	5	5	1. トキシコキネティクス・トキシコプロテオミクス等によるナノマテリアルの安全性追求 (NanoTox研究) 2. 先端バイオ医薬・ナノ医薬の安全性確保のための創薬基盤技術の開発とその展開 3. 化粧品・食品およびその含有成分の安全性評価とその手法開発 4. 種々環境因子、病原体の生殖発生毒性、免疫毒性等の発現メカニズム解析と解毒法の開発 5. 化学物質(生体異物)に対する生体の応答および防御機構の解明
	衛生・微生物学	那須 正夫	2	5	1. 自然環境中の微生物の機能・動態に関する分子微生物生態学的研究 2. 水環境のオンサイト衛生微生物学的評価システムの開発 3. 環境変化にともなう感染症出現機構の解明 4. 宇宙居住環境における微生物の動態解析 5. 水圏生態系における遺伝子の伝播と発現機構の解析
	情報・計量薬学	高木 達也	5	5	1. 医薬学、遺伝子科学における大量データの解析のための、機械学習法、システムバイオロジー手法の開発、改良、熟成に関する研究 2. 環境中における化学物質の環境運命、毒性予測に関する計量薬学的研究 3. 医薬学分野における統計学を指向した教育的システムの開発に関する研究 4. 病原性微生物及び、微生物由来タンパク質の未来予測を指向した分子進化に関する研究 5. 感染症治療薬の開発を指向した計算化学的研究
	応用環境生物学	平田 収正	4	5	1. 光合成生物の環境ストレス応答反応の機能進化プロセスの解明と環境修復、環境浄化および食料増産への応用 2. 光合成生物の代謝調節機構の解析と有用物質生産への応用 3. 機器化学分析を用いた食品・生薬の品質管理法の開発 4. 光合成生物の多様な代謝能を利用した環境汚染物質の無毒化技術の開発
協 力 ・ 連 携 分 野	細胞生物学 [産業科学研究所]	(准教授) 西 毅	2	4	1. 細菌異物排出遺伝子発現制御機構 2. 病原細菌の病原性発現における異物排出蛋白の役割 3. 異物排出輸送体の結晶化と構造解析 4. 哺乳類における脂質メディエーター輸送体の同定と生理機能解析 5. 機能未知なオーファン輸送体の機能と疾病への関わりの解明
	遺伝子機能解析学 [微生物病研究所]	伊川 正人	2	2	1. 遺伝子治療につながる生体遺伝子操作技術の開発 2. 創薬に向けた疾患モデルマウス開発 (TG/KO法に加え人工制限酵素やウイルスベクターの活用) 3. 哺乳類の受精・着床メカニズムの解明と不妊診断治療への応用 4. 再生医療を目指した幹細胞の分化制御とライブイメージング
	伝統医薬解析学	(准教授) 高橋 京子	1	2	1. 薬用植物を活用した環境サステナビリティデザイン構築と応用 2. 伝統薬物資源のデータベース構築と社会連携 3. 和漢薬の有効性・安全性に関する科学的評価と客観化に関する研究: メタロミクスの活用とQOL評価解析 4. 実践的漢方医薬学教育支援プログラムの開発 5. 「緒方洪庵の薬箱」に関する文化財科学研究
	分子生理病態学 [国立循環器病センター]	森崎 隆幸 沢村 達也	2	2	1. 心臓の発生分化の分子機構の解明 2. 動脈硬化のメカニズムの分子レベルでの解明と診断、治療への応用 3. 循環器疾患の分子遺伝学的病態解明
	医薬基盤科学 [(独)医薬基盤研究所]	米田 悦啓	4	2	1. 幹細胞分化誘導系を用いた創薬への応用 2. 血液細胞の分化制御とワクチン・抗アレルギー薬開発 3. プロテオミクスによる疾患マーカー・創薬ターゲットタンパク質の探索 4. 難治性疾患に対する新規バイオ医薬品の開発
環境病因病態学 [府立成人病センター]	井上 正宏	2	2	1. 患者検体からのがん細胞培養法の開発 2. 患者検体からのがん細胞培養を用いた薬剤感受性試験の開発 3. 患者検体からのがん細胞培養を用いたバイオマーカー・治療標的の探索 4. がん細胞の低酸素応答、特にtumor dormancyの分子機構の解明 5. 血管新生阻害による腫瘍内がん細胞の質的変化の解析	