

3. 総合科目Ⅲ

総合科目Ⅲ 科目群D

整理番号	科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時間	教室	担当教員	授業概要	備考
Ⅲ-1	1D18011	マルチメディアの舞台裏：コンテンツを創るための実世界指向技術	1	1.0	3・4	春A	月1,2	3A312	古川 宏	インターネットを介して、情報家電・携帯端末・パソコン・放送が融合している。このマルチメディアシステムを生活において最大限に活用するため、その技術的・社会的な舞台裏を覗いてみよう。本科目では、マルチメディア・コンテンツの制作について注目し、コンテンツの生成技法、コミュニケーション技術、ヒューマンインタフェース設計技術などに関し、具体的な応用例などを用いて説明する。	(情報開設) 【受入上限数120名】 総合科目Ⅲ「マルチメディアの舞台裏Ⅲ」の単位を修得した学生は、履修申請できない。
Ⅲ-2	1D19011	情報技術と数理工学	1	1.0	3・4	春A	月1,2	共同利用棟 A102	久野 誉人	数理工学は情報技術を高度化する際の鍵を握るが、我々の言葉がコンピュータの中でどのように理解・処理されるのか、インターネットなどを通して送受信される画像・音声データがどのように加工・軽量化されるのか、インターネットなどの複雑ネットワークの特徴がどうやって分析されるのか、その数理的な仕組みを概観し、あわせて数理工学の基礎となる最適化とシステム制御について平易に講義する。	情報メディア創成学類学生の受講は認めない。【受入上限数120名】 (創成開設)
Ⅲ-3	1D13011	現代物理学入門	1	1.0	3・4	春AB	月1	1E102	金谷 和至	物理学を専門としない学生に向け、現代物理学の基礎的な概念や考え方を講義する。基礎的方程式を使い、簡単な物理現象やその法則がどのように表現されているかを学び、方程式を解くことにより何が予測されるかを概観する。	(物理開設) 【受入上限数120名】
Ⅲ-4	1D21011	新しい基礎医学における神経科学と免疫研究	1	1.0	3・4	春AB	火1	臨床講義室A	武井 陽介	神経科学と免疫学はともに環境に個体が適応するために必須のシステムである。この科目では、神経科学と免疫学分野の研究を行っている研究者から最先端の基礎医学トピックを学ぶ。研究成果や研究をすすめるロジックを深く理解し、それらがいかんして疾患の病態理解や治療・予防につながるのかについて考察を深める。生命科学に関心がある医学類以外の学生にも聴講を勧める。	(医学開設) 【受入上限数160名】
Ⅲ-5	1D11011	ジオサイエンスのフロンティア	1	1.0	3・4	春AB	火4	2C310	上松 佐知子, 鎌田 祥仁, 氏家 恒太郎, 興野 純, 角替 敏昭, 上野 健一, 八反地 剛, 加藤 弘亮, 堤 純, 村山 祐司	地球科学(Geoscience)は、地球内部と地球表層における固相、液相、気相の物質およびその移動、そして人間活動に関する実証的な学問である。本講義においては、地球学における最新の研究結果を、わかりやすく解説する。	(地球開設) 【受入上限数120名】
Ⅲ-6	1D15011	現代物理と先端工学	1	1.0	3・4	春AB	金1	3A207	長谷 宗明	20世紀に、量子力学を始めとした大きな発展を遂げた物理学は、その後も目覚ましい発展を続け、現代の工学に大きな影響を与え、高度情報化社会を支えるさまざまな製品を生み出している。本講義では、現代物理学が、どのように先端の工学に活かされているかを、いくつかの実例を挙げて紹介し、物理学を始めとした自然科学が、工学を通して社会にいかん貢献しているかを解説する。3,4年生が、卒業後の進路を選択する際にも大いに参考となる講義をめざす。	(応理開設) 応用理工学類学生の受講は認めない。【受入上限数120名】
Ⅲ-7	1D14024	事例に学ぶ環境安全衛生と化学物質	4	1.0	3・4	夏休業中	集中	1D201	佐藤 智生	人類は多くの有用な化学製品を製造し利用しているが、そのためには危険で有害な化学物質でも取扱う必要がある。本科目では、総合科目Ⅲ「安全衛生と化学物質」において解説された化学物質とその取扱作業の危険性、有害性及び環境影響を理解した学生を主対象に、化学物質を取扱う際に留意すべき事項や手法を具体的な事例に基づいて講義する。また、グループ討論形式により危険予知訓練(演習)も行う。本科目を通して、化学物質取扱作業に起因する事故、健康障害、環境汚染の具体的防止手法を理解し実践できる人材を育成する。	(化学類開設) 9/27(水)、9/28(木)の各9:00-11:45および13:00-17:15、試験は9/29(金)6限 【受入上限数120名】 総合科目Ⅲ「実践・安全衛生と化学物質」の単位を修得した学生は、履修申請できない。
Ⅲ-8	1D16011	環境開発・エネルギー総合工学	1	1.0	3・4	秋A	火3,4	3A308	文字 秀明	—大学講義と自動車工学— 工学システム学類開講の講義で得られた知識が自動車の設計/製作にどのように使われるかを例として示し、大学で習う基礎的な学問の必要性と重要性、社会との関連性を再確認する。	(エシス開設) D科目 【受入上限数120名】

※教室は、受講調整の結果等により変更の可能性があります。  
変更のあった教室は掲示により周知しますので、必ず各支援室掲示板を確認してください。

整理番号	科目番号	科目名	授業方法	単位数	標準履修年次	実施学期	曜時限	教室	担当教員	授業概要	備考
Ⅲ-9	1D15021	社会問題を見据えた材料開発とその応用	1	1.0	3・4	秋AB	月1	3A209	金 熙榮	現代の科学技術分野におけるめざましい進歩には、常に新物質・新素材の開発が中心的役割を果たしてきた。本科目では、物質・材料科学に焦点を当て、医療・福祉、エネルギー、環境、電子光デバイス、航空宇宙などの最先端の工学分野における物質・材料開発の状況や今後の課題について解説する。各自の専門分野をベースにより広い視野から高齢化、エネルギー問題、環境問題、資源問題など様々な社会的な課題を認識し、その解決に向けた材料科学に対する幅広い知識を身につける。	(応理開設)応用理工学類 学生の受講は認めない。 【受入上限数120名】
Ⅲ-10	1D16021	知的なシステムをつくるII	1	1.0	3・4	秋AB	水6	3A203	伊達 央	近未来の生活環境において人間に使いやすく役立つ知的システムを実現するための、様々な基礎的技術(メカトロニクス、センシング、人工知能、機械学習、ビッグデータ分析、自然言語など)とその応用例(人支援、コミュニケーション支援、デジタルコンテンツなど)について解説する。また、家庭用ロボット・アンドロイド、IoT(internet of things)、デジタルアプリケーション、eコマース、メディアアートなどの興味深い例をとりあげて、これらの知的なシステムが、私たちのライフスタイルや、人と人の関わり方をどのように変えていくかについて様々な視点から考察する。	【受入上限数120名】
Ⅲ-11	1D21021	新しい基礎医学における生命科学技術とがん・幹細胞	1	1.0	3・4	秋AB	金1	臨床講義室A	武井 陽介	生命科学技術の進歩は日進月歩であり、がん・幹細胞分野の基礎研究の進歩とあいまって更なる臨床応用が期待されている。この科目では、技術開発とがん・幹細胞分野の研究を行っている研究者から最先端の基礎医学トピックを学び、研究成果や研究をすすめるロジックを深く理解し、それらがいかんして疾患の病態理解や治療・予防につながるのかについて考察を深める。生命科学に関心がある医学類以外の学生にも聴講を勧める。	(医学開設) 【受入上限数160名】
Ⅲ-12	1D12011	数学の最前線:未解決の問題への挑戦	1	1.0	3・4	秋C	月1,2	3A403	箕 知之	数学は常に変化する未解決問題の宝庫である。そのような問題は数学の内部発展の必要性から生じ、また社会的要請からも生まれ、新しい数学を生み出す。このような数学の創造と発展のダイナミクスを、幾つかの話題を通じて解説する。	(数学開設) 【受入上限数200名】
Ⅲ-13	1D23011	生命科学・医学におけるテクノロジーの進歩	1	1.0	3・4	秋C	月1,2	5C316	小池 朗	生命科学におけるテクノロジーはめざましく発展しており、医学分野におけるテクノロジーの進歩は、疾病の診断・治療に素早く還元されている。本講義では、生命科学・医学の専門領域におけるテクノロジーに焦点を当て、生体の機能の評価における最新のテクノロジーを学び、またそれをもとにした最先端の疾病診断・治療について理解する。	(医療開設)1月9日(火)、1月17日(水)、1月22日(月)、1月29日(月)、2月5日(月)の各1・2限 【受入上限数120名】
Ⅲ-14	1D09011	生命と環境の地球規模課題	1	1.0	3・4	秋C	木2,3	2B309	鈴木 石根	成長を前提とした経済システムがゆらぎ始めている中、生命と環境も悲鳴を上げ始めている。2050年(約30年後)を見通した生命と環境の地球規模の課題の現状とその解決法について、第一線の研究者がリレー形式で受講生との議論を交えながら講義する。	(生物開設) 【受入上限数120名】

※教室は、受講調整の結果等により変更の可能性があります。  
変更のあった教室は掲示により周知しますので、必ず各支援室掲示板を確認してください。