

2. 総合科目Ⅱ

総合科目Ⅱ 科目群A 100番台

| 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 |
|------|---------|---------------------|------|-----|--------|------|-----|-------|--|---|---|
| Ⅱ-1 | 1A09021 | 生物に学ぶ-多様な生き物の生存戦略-I | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 2H201 | 古久保-徳永 克男 | 35億年前に誕生した生命は多種多様な形態と機能を獲得しながら進化してきた。本講義では、様々な生き物のありかたについて、それぞれ独自の生物材料を用いて研究を進めている研究者による講義をオムニバス形式で展開する。とりわけ、動物や植物の体の構造と機能に関して、発生生物学や生理学等の視点から最近の知見を紹介する。 | (生物開設)平成20年度までの「生物に学ぶ-多様な生き物の生存戦略-」の単位を修得した学生の履修は認めない。 【受入上限数300名】 |
| Ⅱ-2 | 1A10021 | 森林 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 3A402 | 津村 義彦 | 森林国日本。私たちはどれだけ森林のことを知っているのだろうか？世界の森林はいまどのような状況になっているのだろうか？人々は森林とどのようにつきあっているのだろうか？森林で何が研究されているのだろうか？世界の、そして日本の森林について多方面から解説する。 | (資源開設) 【受入上限数200名】 |
| Ⅱ-3 | 1A10111 | 新時代を拓く研究の最前線I | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 2B411 | 山下 祐司, 有泉亨, 川田 清和, 石賀 康博, 吉岡 洋輔, 應 倍文, 横井 智之, 浅野 敦之, 粉川 美踏 | 新時代を拓く研究の最前線IおよびIIでは、筑波大学内でおこなわれている生命現象、生態系、食料生産技術、資源、素粒子物理、減災、自然環境など幅広い分野に関する最前線の研究内容について、本学若手教員が面白く・わかりやすく紹介する。春学期開講のIでは、遺伝、進化、生殖、植生、ウイルス、バクテリア、昆虫、家畜、食料生産技術をキーワードに展開する。 | (資源開設) 【受入上限数200名】 |
| Ⅱ-4 | 1A13071 | 現代物理学への招待A | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 1E203 | 原 和彦 | 現代物理学は、相対性理論と量子力学を理論的基礎として、ミクロの極限の素粒子からマクロの極限の宇宙まで、さまざまな自然現象を対象としている。ここでは、我々の日常とは違った「不思議の国A」が基本法則を構成している。「現代物理学への招待A」では、我々の身の回りにある物質を原子と電子の集団として見るとどのように見えるのか、その量子系としての特異な振る舞いと性質、及びプラズマの最先端研究を解説する。 | (物理開設)「現代物理学への招待I、II、III」の単位を修得した学生の履修は認めない。 【受入上限数120名】 |
| Ⅱ-5 | 1A15101 | 未来を拓く材料~物質の魅力と役割~ | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 3A308 | 山本 洋平 | 物質の発見と開発はノーベル賞の受賞対象になるなど、人類の社会・生活環境の変革と発展に深くかかわってきた。物質がどのような機能を持ち、どのような仕組みで現代社会を支えているかを触媒、有機、無機、高分子の観点から解説する。物質科学・物質工学の基礎を学び、その応用技術・先端研究をテーマごとの視点から理解し、教養としての工学を身につける。 | (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】 |
| Ⅱ-6 | 1A15111 | 新しい技術で地球を救うI・創エネルギー | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 3A410 | 岩室 憲幸 | 再生可能エネルギーの電気エネルギーへの変換や省エネ社会の実現のため、グリーンエレクトロニクスに関心が集まっている。電気は生活に欠かせないエネルギー源であり、再生可能エネルギーは、今後、益々重要になると考えられる。講義では、発電所から一般家庭への電力輸送の現状、太陽光や風力等の再生可能エネルギーの電力変換の動作原理から、現状と今後の展望など、燃料電池等を含めて、21世紀の創エネルギーについて全体像を俯瞰する。 | (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】 |
| Ⅱ-7 | 1A16011 | 知的なシステムをつくるI | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 3A403 | 伊達 央 | 近年、身の回りの様々な機器の知能化が進められているが、まだまだ「賢い」とは言い難い面も多い。本講義では、人間により使いやすく役立つ知的システムを実現するための基礎的技術と、それを人支援、コミュニケーション支援、映像加工提示などに応用した例についてわかりやすく解説する。 | (工シス開設)工学システム学類学生の受講は認めない。 6科目 【受入上限数120名】 |
| Ⅱ-8 | 1A16101 | わかりやすい生活密着工学技術 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 3A202 | 羽田野 祐子 | 工学技術は日々、目覚ましく進展を遂げ、それニュースなどで耳にするが、その内容を理解することは容易ではない。本科目では、エネルギーや地震、スポーツ工学など非常に幅広い分野に関連した生活に密着した技術について、それぞれの分野の研究者が、日ごろ理科系の学問に触れていない人でもわかるように、やさしく解説する。 | (工シス開設) 6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 | 曜時間 | 教室 | 担当教員 | 授業概要 | 備考 |
|-------|---------|------------------------------|------|-----|--------|------|-----|-------|--|---|--|
| II-9 | 1A16131 | 近未来工学技術 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 3A207 | 鈴木 健嗣, 松島 巨志 | 安心と安全、快適さと豊かさをあわせ持った持続可能な社会を形成するために工学分野では常に新しい技術の研究・開発が行われている。本科目では、工学システム学類を担当している教員が行っている研究・開発の内容を中心に、少し先の未来に実現されるであろう工学技術についてやさしく紹介する。 | (工シス開設)G科目 【受入上限数120名】 |
| II-10 | 1A18011 | ネットワーク社会を支える情報技術入門I | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 3A306 | 朴 泰祐 | インターネットやモバイルネットワークは、現代社会に不可欠なインフラとなっている。本講義では、このようなネットワーク社会を支える情報技術について多様な視点から概観し、今後の情報化社会を展望する。Iでは、プロセッサの働き、知識や感性の情報処理、符号化・復号化技術、高性能計算技術、情報セキュリティ基礎技術について講義する。 | (情報開設) 【受入上限数120名】 |
| II-11 | 1A21011 | 放射線と生命—人体への影響と医療への貢献— | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 3A203 | 坪井 康次, 櫻井 英幸 | 1895年にレントゲンがエックス線を発見して以来、放射線が引き起こす物理的および生物学的現象について様々な研究が行われてきた。同時に、放射線を利用することで医学は急速に進歩し、今や医療に放射線は不可欠な存在である。本科目では、「放射線とは何か」から出発し、まずその物理的な特質や相互作用とともに、生物学的効果につき解説する。さらに、福島原発事故以来注目を集めている生活環境での人体への放射線の影響について述べる。後半では、様々な放射線をどのように作り出して利用しているのかを述べ、近年目覚ましい発展を遂げている放射線診断やがん放射線治療において、放射線はどのように利用され医療に貢献しているのかを解説する。 | (医学開設) 【受入上限数300名】 |
| II-12 | 1A21131 | 形成外科学入門 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 1H201 | 関堂 充 | 形成外科とは体表の異常、変形、機能を扱う外科である。再建外科・美容外科もその一分野である。人間にとって外観の変形は重要な問題であり、精神状況、社会生活にも大きな影響を及ぼす。当講座では先天異常、外傷、手術などによる変形、欠損、美容的な修正などにつき臨床例とともに講義する。 | (医学開設) 【受入上限数200名】 |
| II-13 | 1A21161 | 脳・神経外科における最先端診断・治療と学際的共同研究活動 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 3A301 | 松丸 祐司 | 「脳・神経系」という特殊な臓器における最新の診断・治療技術について概説する。また、工学、薬学、生物、看護、理学療法などの様々な分野との共同研究について紹介し、応用科学である医療と各研究分野の連携の重要性について述べる。 | (医学開設) 【受入上限数120名】 |
| II-14 | 1A24101 | スポーツ技術を自然科学から考える | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 5C216 | 真田 久 | ヒトのからだの構造とスポーツの技術、バイオメカニクス、生理学、からだの老化などからスポーツ技術を論じるとともに、スポーツと体力、スポーツと栄養、スポーツ障害などについて考える。 | (体育開設) 【受入上限数120名】 |
| II-15 | 1A26011 | 安全衛生と化学物質 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 1H101 | 佐藤 智生 | 人類は多くの有用な化学製品を作ってきたが、危険で有害な化学物質でも使う必要があった。現在では化学物質の安全な取り扱い方が実践されている。この講義では化学物質の危険性と有害性を理解してもらい、仕事や日常生活で接する化学物質を安全に取扱う方法を学ぶ。将来化学物質に関わる場合に適切に行動できる人材の育成を目指す。 | (環境安全管理室企画) 【受入上限数300名】 |
| II-16 | 1A11031 | ジオパークの世界 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 1D204 | 久田 健一郎, 指田 勝男, 丸岡 照幸, 荒川 洋二, 小室 光世, 山中 勤, 池田 敦, 吳羽 正昭, 黒澤 正紀 | 構成要素が地球科学的造形物であるジオパークや世界自然遺産が近年注目されている。これらのジオパークや世界自然遺産は、地球科学的現象のうち、自然災害などのマイナス面ではなく、自然に触れて自然を楽しむプラス面の表れである。本科目ではジオパークの理念からその親しみ方までを地球科学的に解説する。 | (地球開設) 地球学類生および地球進化学A・B、地球環境学A・B、自然環境論履修者の受講は認めない。 【受入上限数 150名】 |
| II-17 | 1A12011 | 数学との出会い | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 3A403 | 坂井 公 | 日常生活において数学がはたしている役割に光を当てる。特に、日々のありふれた事柄の背後にある数学的な考え方に光をあてて解説する。 | (数学開設) 【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。

| 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 |
|-------|---------|---------------------------------|------|-----|--------|------|-----|-------|--------|--|--|
| II-18 | 1A13061 | 加速器と最先端科学 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 3B405 | 大塩 寛紀 | 最近の『Higgs粒子の発見』に代表されるように、加速器科学・技術は素粒子や宇宙の起源に迫る物理学の原動力となっている。他方、物質科学の分野では加速器技術に応用した様々な実験手法が開発され、それらを用いた半導体デバイスやグリーンデバイス(二次電池、太陽電池、等)の開発研究がなされている。本科目では、主に理工学群の新入生を対象に、加速器のしくみやそれを用いた最先端研究の概要を平易に講義する。 | (化学開設) 【受入上限数200名】 |
| II-19 | 1A14011 | 身近にある化学I | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 3A402 | 末木 啓介 | 身近にある多種多様な物質の性質や機能、日常体験する様々な自然現象の仕組みなどを化学的視点で捉えて解釈し、化学的物質観、自然観の基礎を学ぶ。人間の暮らしを豊かにするために役立つ化学物質、化学現象などの基礎知識を見につけることにより、化学と社会との関わりについての理解を深める。 | (化学開設)【受入上限数120名】 |
| II-20 | 1A15121 | 身の回りの科学・技術I:光・電磁波技術 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 3A207 | 長谷 宗明 | 高校で高度な数学や物理・化学を学んでこなかった学生でも、現代社会において社会人として十分なキャリアを積み、また生活者として豊かな人生を送るためには、科学・技術に関する体系的な知識、理解が求められる。この授業では、光を含む電磁波の身近な応用について、その原理から体系的に説明する。 | (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】 |
| II-21 | 1A16031 | 生活を支える工学システム | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 3A308 | 田中 文英 | 複数の工学的技術を要素として目的を達成する様に構成された工学システムは、人々の生活を支えている。本講義では、横断的に工学分野を眺め、制御、計測、通信、ロボット、サービス支援などの機械と計算機を用いて、いかに人間生活を支えているかについて、実例を通してその基本的考え方を紹介する。 | (工シス開設)G科目 【受入上限数120名】 |
| II-22 | 1A16081 | 巨大地震による複合災害-発生メカニズム・被害・都市や地域の復興 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 3B402 | 庄司 学 | 本講では、2011年に発生した東日本大震災のような巨大地震による複合災害に係わる様々な側面を俯瞰的に解説する。1)巨大地震と津波の特性、2)それらを踏まえた強震動、津波の伝播・浸水、斜面崩壊、液状化の発生メカニズム、3)建築物やライフライン等の社会的基盤施設の被害の特徴と、耐震補強、免震、制震等の工学的な防災対策、4)塩害や放射性物質による汚染等の長期災害と環境問題、5)リスクを回避して起こす人間行動や社会的影響、6)都市や地域の計画と復興、の合計6つの観点から具体的な事例をわかりやすく解説する。 | (工シス開設)G科目 【受入上限数120名】 |
| II-23 | 1A18021 | マルチメディアの舞台裏I | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 3A203 | 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。Iでは、マルチメディアの基礎と取り巻く状況を理解するため、マルチメディアの現状と課題、基礎となる科学技術に関して概説する。 | (情報開設)【受入上限数120名】 |
| II-24 | 1A21031 | 臨床感覚器学 | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 1D201 | 和田 哲郎 | 種々の特殊感覚(聴覚・平衡覚・嗅覚・味覚など)にスポットを当て、それぞれの感覚をどのようにして感じているのかを学ぶ。感覚器の構造・機能を理解し、それらが失われたときの状態について理解を深める。 | (医学開設) 【受入上限数150名】 |
| II-25 | 1A26021 | 現代人のための科学I | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月2 | 1E401 | 野村 晋太郎 | 「現代人のための科学I~III」は自然科学の素養を身につけ、将来とも自分自身で学び続けて行くための基盤を作る。現代人にとって必須の項目に的をしぼって物理学、地球科学、化学、生物学等の異なる分野からの視点で問題をとらえなおす。Iでは、科学の基礎法則である物理法則、特に現在人類が直面している世界規模の問題を理解する上で欠かすことのできない「エネルギー」と「エントロピー」について学ぶ。また後半では、原子分子のマイクロ世界から銀河・宇宙に至る構造とその進化について考える。クリッカーを利用した双方向的な授業を行うとともに、グループ討論によって理解を深める。なお、学期完結ではあるが、現代科学全般を概観するためには現代人のための科学II、IIIを、また物理学の基本的分野全般を概観するためには初めて学ぶ物理学I、IIを併せて履修することが必要である。 | (教養教育機構企画)定員超過の場合、文系の学生を優先する。 【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 | 曜時間 | 教室 | 担当教員 | 授業概要 | 備考 |
|-------|---------|-------------------------|------|-----|--------|------|-----|-------|--|---|--|
| II-26 | 1A09031 | 生物に学ぶ-多様な生き物の生存戦略-I | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 2H201 | 中山 剛 | 35億年前に誕生した生命は多種多様な形態と機能を獲得しながら進化してきた。ほ乳類から単細胞生物にいたるまで、分子・細胞・組織・個体レベルのあらゆる所に巧妙な仕組みが組み込まれている。多様な生物システムを学ぶことにより、生物界全体に対する理解を深める。特に、生物の進化や多様性に着目する。 | (生物開設)平成20年度までの「生物に学ぶ-多様な生き物の生存戦略-I」の単位を修得した学生の履修は認めない。 【受入上限数300名】 |
| II-27 | 1A10041 | 草原 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 3A402 | 田村 憲司 | 草原はいまどのような状況になっているのだろうか。人々は草原とどのようにつきあっているのだろうか。草原で何が研究されているのだろうか。世界のまた日本の草原について多方面から解説する。草原は、森林、沙漠と3部作の兄弟科目です。 | (資源開設) 【受入上限数200名】 |
| II-28 | 1A10121 | 新時代を拓く研究の最前線II | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 2B411 | 山下 祐司, 源川 拓磨, 浅井 健彦, 伊敷 吾郎, 王 寧, 石川 香, 山田 朋子, 西村 健 | 新時代を拓く研究の最前線IおよびIIでは、筑波大学内でおこなわれている生命現象、生態系、食料生産技術、資源、素粒子物理、減災、自然環境など幅広い分野に関する最前線の研究内容について、本学若手教員が面白く・わかりやすく紹介する。秋学期開講のIIでは、光、素粒子、コロイド、地震動制御、DNA、ミトコンドリア、脳神経、iPS細胞をキーワードに展開する。 | (資源開設) 【受入上限数200名】 |
| II-29 | 1A13081 | 現代物理学への招待B | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 1E203 | 原 和彦 | 現代物理学は、相対性理論と量子力学を理論的基礎として、ミクロの極限の素粒子からマクロの極限の宇宙まで、さまざまな自然現象を対象としている。そこでは、我々の日常とは違った「不思議の国」が基本法則を構成している。「現代物理学への招待B」では、まず、原子核、クオーク・グルーオン・プラズマの最先端研究を紹介し、次にミクロの極限である素粒子とマクロの極限である宇宙の様相がどこまで解明されているかを紹介する。 | (物理開設)「現代物理学への招待I、II、III」の単位を修得した学生の履修は認めない。 【受入上限数120名】 |
| II-30 | 1A14031 | 放射線の基礎と最先端 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 3A202 | 大塩 寛紀, 末木 啓介 | 原子の世界から宇宙まで、生命から医学まで、放射線を用いた学問に触れる。「放射性同位元素・放射線は何か?」について、その基礎を学ぶ。さらに各分野の第一線の研究者により、放射線をもちいた基礎科学と先端応用について、化学、物理、工学、生物、医学の広い分野にわたってわかりやすく解説する。 | (化学開設) 【受入上限数120名】 |
| II-31 | 1A15131 | 未来を拓く材料~進化するバイオエンジニアリング | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 3A308 | 山本 洋平 | 生体機能およびそのマテリアルやシステムとの相互作用を理解・解明し、その基礎学問に基づいた相互作用を自在に制御することで、マテリアルあるいはシステムは人間や環境にとってより有益で優しいものになり、革新的な工業技術が生まれることが期待される。この科目では、基本的な考え方を学び、各テーマの視点からバイオに関わる応用技術・先端研究の概要を理解し、教養としての工学を身につける。 | (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】 |
| II-32 | 1A15141 | 新しい技術で地球を救うII・省エネルギー | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 3A410 | 岩室 憲幸 | 電子工学は情報処理、情報通信に革命を起してきたが、21世紀においてはエネルギー分野での革命が期待されている。本科目では、省エネルギー技術に着目し、新しい半導体材料、磁性材料のデバイス・システムへの展開で省エネルギーに貢献しつつある状況と今後の展望について系統的に学ぶ。半導体物性および半導体デバイスの基礎を学んだ後、白色LEDの原理と開発状況を概観し蛍光灯照明とのエネルギー効率を比較議論する。また、電力エネルギーの効果的な利用として、自動車用モーターに例を取り半導体素子や磁性材料を用いた電力の利用を、説明する。また他の省エネルギーへの活用を説明する。 | (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】 |

※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 | 曜時間 | 教室 | 担当教員 | 授業概要 | 備考 |
|-------|---------|----------------------|------|-----|--------|------|-----|------------|---|---|---|
| II-33 | 1A18031 | ネットワーク社会を支える情報技術入門II | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 3A306 | 朴 泰祐 | インターネットやモバイルネットワークは、現代社会に不可欠なインフラとなっている。本講義では、このようなネットワーク社会を支える情報技術について多様な視点から概観し、今後の情報化社会を展望する。Iでは、コンピュータの歴史と動作原理、組み込みシステムやリアルタイム技術、スーパーコンピュータを利用した計算科学技術、クラウドコンピューティング、オペレーティングシステム、集積回路技術について講義する。 | (情報開設) 【受入上限数120名】 |
| II-34 | 1A20031 | ネットワーク時代を安全に過ごす | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 共同利用棟 A101 | 阪口 哲男 | ネットワークの利用が一般化するなかで、フィッシングやワンクリック詐欺、ファイル交換ソフトによる著作権の侵害などの問題が起こっている。本科目ではネットワークを利用して生活をする上で知っておくべき安全・安心のための常識を学ぶ。 | (知識開設) 【受入上限数120名】 |
| II-35 | 1A21151 | 神経回路研究の最前線 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 1C310 | 榭 正幸 | 私たちの脳活動の基礎となる神経回路がどのように作られ、どのように働くのかを、新しい研究成果も含めて概説する。 | (医学開設) 【受入上限数120名】 |
| II-36 | 1A26041 | 現代人のための科学II | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 1E303 | 守橋 健二 | 「現代人のための科学I」では、「同I」からの流れを受け継ぎ、まず前半では、太陽系の惑星としての地球について、その過去からの現在までの変遷と、現在の地球システムを支えている地圏、大気圏、そして水圏の循環について学んでいく。後半では、そのような地球上で生じている様々な現象をミクロな視点からとらえ、オゾン層の破壊、地球温暖化、エネルギー問題など我々を取巻く科学的問題を解説する。 | (教養教育機構企画) 定員超過の場合、文系の学生を優先する。 【受入上限数120名】 |
| II-37 | 1A11041 | ジオハザードの科学 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 1D204 | 松岡 憲知, 八木 勇治, 池端 慶, 藤野 滋弘, 恩田 裕一, 浅沼 順, 山下 亜紀郎, 植田 宏昭 | 科学技術が高度になり、高度情報社会となった今日においても、人類の自然災害との戦いに終わりはない。特に、日本列島は、地震・火山・津波・極端気象・水・土砂に関わる多様な自然災害を受けやすい条件下にある。これらの自然災害の発生メカニズムと予測・対策について、地球科学の立場から考える。 | (地球開設) 地球学類生および地球環境学 A・B、地球進化学 A・B、地球学概論 I、自然環境論、Natural Hazards履修者の受講は認めない。 【受入上限数 150 名】 |
| II-38 | 1A12021 | 数学する楽しみ | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 3A403 | 坂井 公 | 数学の美しさを楽しさを、統計的な考え方、代数的な考え方、幾何的な考え方、解析的な考え方を通じて解説する。 | (数学開設) 【受入上限数120名】 |
| II-39 | 1A13031 | 初めて学ぶ物理学I:物質の世界 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 1C306 | 橋本 幸男 | 高等学校で物理学を学んでこなかった理工系以外の学生を主な対象として、物理学の概要を実験などを交えながら講義する。Iでは、力学、電気・磁気の法則と素粒子から原子、固体、宇宙に至る多様な物質構造を学ぶ。なお、学期完結ではあるが、物理学の基本的分野全般を概観するためには、「現代人のための科学I」、「初めて学ぶ物理学II」を併せて履修することが必要である。 | (物理開設) 物理学類、応用理工学類、工学システム学類の学生は履修できない。他学類でも、大学入試で物理を選択した者、高校で物理IIまで履修した者は、開講の対象ではない。 【受入上限数120名】 |
| II-40 | 1A14021 | 身近にある化学II | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 3A402 | 末木 啓介 | 食品の化学成分や機能性食品、植物病害、身近にある化学物質が合成される仕組みを化学的視点で捉えて解釈し、化学的物質観、自然観の基礎を学ぶ。人間の暮らしを豊かにするために役立つ化学物質、化学現象などの基礎知識を身につけることにより、化学と社会との関わりについての理解を深める。 | (化学開設) 【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。

| 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 |
|-------|---------|-----------------------------------|------|-----|--------|------|------|-------|--------|---|---|
| II-41 | 1A15151 | 身の回りの科学・技術 II:医療工学 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 3A207 | 長谷 宗明 | 高校で高度な数学や物理・化学を学んでこなかった学生でも、現代社会において社会人として十分なキャリアを積み、また生活者として豊かな人生を送るためには、科学・技術に関する体系的な知識・理解が求められる。この授業では、物理的手法による各種の医療診断・治療法について、その原理から体系的に説明する。 | (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】 |
| II-42 | 1A16071 | 生活に潤いを与える工学システム | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 3A308 | 田中 文英 | 工学におけるさまざまな技術を総合した工学システムの開発は歴史的にも人々に楽しみを与えてきた。人に楽しみを与える機械やコンピュータについて、今起こっているエンタテインメントやバーチャルリアリティ技術の流れを説明し、人々に楽しみと潤いを与えることを目的とした新しい技術を考察する。 | (エシス開設) G科目 【受入上限数120名】 |
| II-43 | 1A18041 | マルチメディアの舞台裏II | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 3A203 | 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。IIでは、マルチメディアの具体的な応用を取り上げ、メディア通信、情報検索、音声・画像利用などに関して概説する。 | (情報開設) 【受入上限数120名】 |
| II-44 | 1A19051 | インタラクティブシステム—コンピュータとの対話から人との対話まで— | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 3A409 | 志築 文太郎 | 近年は人とのやり取りができるコンピュータシステムが当然とされているが、これはそう古いことではない。本科目では、コンピュータシステムの様々な側面における対話性について、それぞれの専門分野の教員により説明する。本科目を受講することにより、なぜコンピュータシステムが現在多くの人に使えるようになっていくのかのかわかり、今後のコンピュータシステムはどのようになっていくのかを考えることができることを目指す。 | (創成開設) 情報メディア 創成学類学生の受講は認めない。 G科目 【受入上限数120名】 |
| II-45 | 1A21021 | 日常生活の中で見られる神経筋疾患 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 5C317 | 玉岡 晃 | 高齢化社会を迎えてアルツハイマー病やパーキンソン病などの神経変性疾患は益々増加しつつある。本講義では日常生活の中で見られる頻度の高い神経筋疾患について概説するとともに、神経症候が如何にして生じてくるかに関して平易に説明する。 | (医学開設) 【受入上限数120名】 |
| II-46 | 1A21061 | 頭頸部疾患入門 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 5C416 | 和田 哲郎 | 頭頸部には感覚器のほとんどが集中しており、頭頸部疾患の治療は原因疾患に対する治療の他、感覚器機能、発声・嚥下機能の温存が求められる。中耳炎、癌、アレルギー疾患等につき概説する。 | (医学開設) 【受入上限数120名】 |
| II-47 | 1A26511 | 日本の科学技術 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月2 | 3A209 | 古川 宏 | 日本の科学技術について、工学分野のいくつかの先端的なトピックスを中心に解説する。 | (情報科学類開設) 外国人 留学生及び帰国生徒に限る。 【受入上限数30名】 |
| II-48 | 1A13051 | 初めて学ぶ物理学II:現代社会と物理学 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋C | 月1,2 | 1C306 | 橋本 幸男 | 高等学校で物理学を学んでこなかった理工系以外の学生を主な対象として、物理学の概要を実験などを交えながら講義する。IIでは振動・波動現象とエレクトロニクス、電波、光、原子力など現代の生活に欠かせない先端技術に活用されている物理学を中心に学ぶ。なお、学期完結ではあるが、物理学の基本的分野全般を概観するためには、「現代人のための科学I」、「初めて学ぶ物理学I」を併せて履修することが必要である。 | (物理開設) 物理学類、 応用理工学類、工学システム 学類の学生は履修できない。他学類でも、 大学入試で物理を選択した者、 高校で物理IIまで履修した者は、 開講の対象ではない。 【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 |
|-------|---------|-----------------------|------|-----|--------|------|------|-------|-------|--|--|
| II-49 | 1A15161 | 未来を拓く材料~これが開発の最先端 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋C | 月1,2 | 3A308 | 竹森 直 | 高校で高度な数学や物理・化学を学んでこなかった学生でも、現代の社会人として十分なキャリアを積み、また生活者として豊かな人生を送るためには、科学・技術に関する体系的な知識・理解が求められる。本科目では、特に最先端の素材に焦点を当て、超伝導、半導体、光材料、非晶質合金、形状記憶合金、鉄と銅、ファイナセラミックス、および材料計算を題材として、材料開発について系統的に講義する。 | (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】 |
| II-50 | 1A18051 | ネットワーク社会を支える情報技術入門III | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋C | 月1,2 | 3A306 | 朴 泰祐 | インターネットやモバイルネットワークは、現代社会に不可欠なインフラとなっている。本講義では、このようなネットワーク社会を支える情報技術について多様な視点から概観し、今後の情報化社会を展望する。IIIでは、音声伝送方式、データベース技術、高臨場感3次元映像技術、インターネット通信、これからのネットワーク通信について講義する。 | (情報開設) 【受入上限数120名】 |
| II-51 | 1A19061 | コンテンツを創る, 伝える, そして使う | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋C | 月1,2 | 3A204 | 森嶋 厚行 | 現代の私たちの生活は、インターネットをはじめとする様々なメディアを介して提供される様々な「コンテンツ」に支えられている。本講義では、コンテンツを「創る」「伝える」「使う」という異なる視点から見ることにより、私たちが普段使うコンテンツに関し、それを制作する過程ではどのようなことが行われるのか、ネット上でのコンテンツへのアクセスや流通を支えるメタデータとは、人の知とコンピュータの力を組み合わせてできる新しい情報環境とは、人はどのようにコンテンツを認知するのかについて総合的に学ぶ。 | (創成開設) 創成学類学生の受講は認めない G科目 【受入上限数120名】 |
| II-52 | 1A21171 | 科学的根拠にもとづいた最新の健康教育 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋C | 月1,2 | 3A202 | 佐藤 豊実 | 健康で有意義な学生生活を送るうえで役立つ、科学的根拠に基づいた正しい健康教育を行う。学生時代に遭遇する危険性が高いcommon diseaseの正しい知識とその予防、救急処置に役立つ知識や社会的関心の高い疾患を専門家が概説し、自ら積極的に生涯健康増進に取り組む姿勢や習慣を身に付けさせる。 | (医学開設) 医学類学生の履修を認めない。【受入上限数120名】 |
| II-53 | 1A26081 | 現代人のための科学III | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋C | 月1,2 | 2B309 | 澤村 京一 | 「現代人のための科学I, II」に引き続き, IIIでは「生命とは何か」を理解するために, 前半では生命現象の普遍性について学ぶとともに, 後半では多様性の実体とその背景となる理論について学ぶ。毎回討論を行うこともある。 | (教養教育機構企画) 生命環境学群生の履修は認めない。定員超過の場合, 文系の学生を優先する。【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。

総合科目II 科目群A 200番台

| 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 |
|-------|---------|---------------------|------|-----|--------|------|-----|-------|------------|---|---|
| II-54 | 1A09041 | 遺伝子がつくる文明I | 1 | 1.0 | 1・2 | 春AB | 月1 | 2H101 | 中田 和人, 石川香 | 人類は遂に生物の設計図の暗号解読と、その内容を人為的に改変して人類に都合の良い生物の作製に成功しつつある。現在は過去にはない全く新しい文明開化の前夜かもしれないが、遺伝子改変は人類の繁栄に寄与すると同時に人類の存続を危うくする両刃の剣でもある。Iでは生物の多様性を主に遺伝子の多様性という視点から捉えることで、現在急速に伸展しつつある遺伝子改変の基本的な問題を客観的に判断できるようにする。 | (生物開設)平成27年度までの「遺伝子がつくる文明II」あるいは平成24年度までの「遺伝子がつくる文明」の単位を修得した学生の履修は認めない 【受入上限数300名】 |
| II-55 | 1A09061 | 遺伝子がつくる文明III | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 2H101 | 中田 和人, 石川香 | 人類は遂に生物の設計図の暗号解読と、その内容を人為的に改変して人類に都合の良い生物の作製に成功しつつある。現在は過去にはない全く新しい文明開化の前夜かもしれないが、遺伝子改変は人類の繁栄に寄与すると同時に人類の存続を危うくする両刃の剣でもある。IIIでは、近年急速に進歩しつつある遺伝子治療や再生医療について、動物実験から患者さんでの実施例等を中心にわかりやすく解説する。 | (生物開設)平成24年度までの「遺伝子がつくる文明」の単位を修得した学生の履修は認めない。 【受入上限数300名】 |
| II-56 | 1A16051 | 巨大構造を支えるテクノロジーと材料開発 | 1 | 1.0 | 1・2 | 秋AB | 月1 | 3B402 | 松田 哲也 | 人類は、プラント、鉄道、航空機、船舶、超高層ビル、橋梁、ダムなどの様々な巨大構造から大きな恩恵を受けている。本講義では、これらの巨大構造の仕組みやそれを支えるテクノロジー、巨大構造を形作る材料とその開発の現状、安全安心を確保するための適切な設計等に関して具体的に紹介する。 | (工シス開設)6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。