

## 機械工学科 先端機械コース H25年度以降開講科目

科目名	先端精密機械加工	学科	EF	学年	3	単位	2	配当期	半期(後)
達成目標	本科目は、レーザ加工、機械加工、塑性加工、微細加工を統計的に学習し、先端精密機械加工技術の創造について講義する。								
目的概要	航空宇宙関連機器、エネルギー関連機器、医療機器、半導体製造機器などの更なる発展には基幹技術である機械加工技術、とりわけ先端精密機械加工技術の創造と確立が必要不可欠である。本講義では、現在の機械加工技術の課題と産業界の要望を統計的に学習し、次世代に必要とされる先端精密機械加工技術を創造する能力と目線を習得する。								
科目名	先端機械実験実習Ⅰ	学科	EF	学年	3	単位	2	配当期	半期(前)
達成目標	<p>実験実習は半期科目です。</p> <p>この前期必修科目を履修後、後期の必修科目「先端機械実験実習Ⅱ」も続けて履修すること！</p> <p>以下の内容は「先端機械実験実習Ⅱ」のシラバスにも記載する。</p> <p>計測制御関連実験群の8テーマと加工実習関連の8テーマを、前期初回に行うガイダンスにおいて示される日程・テーマ表に従って順次、実験・実習していく。実験実習は4人程度の少人数グループに分かれて行う。グループごとにテーマは異なり、前期で前半のテーマを、後期で後半のテーマを履修する(実験、実習テーマが混在する)。採点・評価は半期ごとに行なう。以下に実験、実習テーマの概要を併記する。</p>								
目的概要	「機械工学実験実習Ⅰ」、「機械工学実験実習Ⅱ」を基礎とすれば、本科目は応用科目であり、コースの主要専門科目に関連した実験・実習テーマを用意している。グループで取り組むので十分な事前準備、共同実験者と協調した演習を行い、実験後には結果に対する十分な考察を期待する。テーマの「ねらい」(目的)をしっかりと理解すること。								
科目名	先端機械実験実習Ⅱ	学科	EF	学年	3	単位	2	配当期	半期(後)
達成目標	<p>実験実習は半期科目です。この後期必修科目は、前期必修科目「先端機械実験実習Ⅰ」に続けて履修すること！</p> <p>以下の内容は「先端機械実験実習Ⅰ」のシラバスにも記載した。計測制御関連実験群の8テーマと加工実習関連の8テーマを、前期初回に行うガイダンスにおいて示される日程・テーマ表に従って順次、実験・実習していく。</p> <p>実験実習は4人程度の少人数グループに分かれて行う。グループごとにテーマは異なり、前期で前半のテーマを、後期で後半のテーマを履修する(実験、実習テーマが混在する)。採点・評価は半期ごとに行なう。以下に実験、実習テーマの概要を併記する。</p>								
目的概要	「機械工学実験実習Ⅰ」、「機械工学実験実習Ⅱ」を基礎とすれば、本科目は応用科目であり、コースの主要専門科目に関連した実験・実習テーマを用意している。グループで取り組むので十分な事前準備、共同実験者と協調した演習を行い、実験後には結果に対する十分な考察を期待する。テーマの「ねらい」(目的)をしっかりと理解すること。								
科目名	先端機械設計製図Ⅰ	学科	EF	学年	3	単位	2	配当期	半期(前)
達成目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 二次元CAD(Computer Aided Design: コンピュータを用いる製図)の操作を習得する。</li> <li>2) 立体形状を三面図(正面図、平面図、側面図)により表現できるようにする。</li> <li>3) 三面図で描いた図面から立体形状を想像できるようにする。</li> </ol>								
目的概要	設計は材料学、材料力学、機械力学、加工法などの関連工学知識を活用、総合して所望の性能を持つ機械や構造物を実現させるための創造活動であって、これを製図によって表現することである。ここでは、すでに学習した機械設計製図Ⅰ、Ⅱおよび本科目と並行して学習する機械設計学、先端精密機械加工、塑性加工法などと関連させて、様々な基本的な機械部品の設計および製図を課し、機器や機械装置を設計製図するための素地を形成し、設計製図能力の基盤を養成することを目指す。特に、日本工業規格(JIS)に基づく製図ルールを理解、設計思想の製図図面への反映方法、CAD(Computer Aided Design: コンピュータを用いる製図)による設計・製図の基礎能力育成に努める。								
科目名	先端機械設計製図Ⅱ	学科	EF	学年	3	単位	2	配当期	半期(後)
達成目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) プレス抜型(金型)の設計・製図を行い、部品および機械要素の設計が可能となる。</li> <li>2) 部品図との整合性をとりながら、組立図を製図して、図面の読解力を身につける。</li> <li>3) CADによる設計・製図能力を高め、CAD利用技術者試験の2級合格を目指す。</li> </ol>								
目的概要	設計は、機構学、材料工学、工業力学、材料力学など多くの力学、加工法などの関連工学知識・資料を活用し、総合して所望の性能を持つ機械や構造物を実現させるための創造活動であって、これを製図によって表現することである。ここでは、機械設計製図Ⅰ、Ⅱ、および学習中の機械設計学、先端精密機械加工、塑性加工法などと関連させて、設計製図の実力を培うとともに、CADシステムの概要と機能を理解することを目標とする。特に、工業材料および各種工作法の選択活用力、およびCADによる設計・製図能力の育成に努める。								
科目名	先端自動車工学	学科	EF	学年	3	単位	2	配当期	半期
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車技術の歴史と今日の自動車技術の概要を理解する</li> <li>・自動車技術を構成する要素技術を、これまで学習してきた機械工学の各種技術との関係で理解する</li> <li>・知能化技術という新しい考え方を理解する</li> </ul>								
目的概要	自動車においては、エンジンによる駆動方式から、ハイブリッド・電気などによる新しい駆動方式へと急速に転換が進められている。一方、自動車の運転操作支援を行うための知能化技術、あるいは、交通事故傷害の低減技術など、ヒューマトロニクスと呼ばれる自動車とのヒューマンインターフェースに関する技術の進歩も著しい。自動車技術の歴史を振り返りながら、今日の自動車技術を機械工学の各種学問との関係で講義する。								