カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

【ディプロマポリシー】(学位授与の方針)
機械工学科では、建学の精神と教育の目的に即して、国際化時代を生き抜く能力、機械工学の基礎に立脚した「ものづくり」ができる能力、論理的な考え方や問題解決能力を備えた機械技術者を育成することを教育の目標とし、具体的に明示された評価方法に基づく厳格な成績評価により教育カリキュラムを運営しています。これらの考えに基づいて開講された科目を履修して、所定の単位を修得した学生に卒業を認定し、学士(工学)の学位を授与します。卒業までに身につけておくべき資質・能力を以下具体的に示します。

1. 関心・意欲・態度
 1)新しい知識や国際的な視野を持った機械技術者を目指し、継続して自主的に学修できること。
 2)倫理的な視点から、機械技術者としてあるべき姿を認識できること。
2. 思考・判断
 1)地球規模の諸問題を視野に入れ、科学技術が社会や環境におよぼす影響を理解し、説明できること。
 2)チーム内での役割を理解し、協調的に行動するチームワーク力だけでなく、論理的に議論できる自己表現力を身につけていること。
 3)与えられた課題の意味を分析し、何をすべきかを考察し、さらには、その解決手法を探索できること。
3. 技能・表現
 1)問題解決のために、実験の計画・実行・評価の一連の手順を遂行するエンジニアリングデザイン能力を身につけていること。
 2)報告書を適切にまとめるレポート作成能力とともに、論理的な議論ができる表現力と倫理観を身につけていること。
 3)英語を中心とした国際コミュニケーション能力を身につけていること。
4. 知識・理解
 1)機械工学の学修上基本となる数学、自然科学の基礎知識を身につけていること。
 2)材料力学、熱力学、流体力学、機械力学を中心とした機械工学の専門知識、及び製図を含む設計能力を身につけていること。
 3)新たな知識獲得のために情報を収集する能力、ならびに実験において適切にデータを処理・分析できる能力を身につけていること。

【ナンバリング付番ルール】

≪総合科目・外国語科目≫
＜百の位＞ 1
＜十の位＞開講年次を記入　開講年次 1～4 の場合，1番低いものに合わす．　※1～4:1, 2～4:2
＜一の位＞人間性・社会性科目群: 1　地域性・国際性科目群: 2　課題設定・問題解決科目群: 3　表現・スポーツ・健康活動科目群: 4　専門基礎・自然科学科目群 5 「～Ⅰ」:6「～Ⅱ」:7 外国語共通(海外語学研修):8

≪専門科目≫
＜百の位＞1年生専門:2　2年生専門 :3　3年生専門 :4　卒研・卒研ゼミ:5
＜十の位＞開講年次
＜一の位＞工学基礎(「演習」が付くものを除く):1　実験・実習(上記の「演習」を加える):2　材料と構造: 3　運動と振動: 4　設計と生産管理: 5　エネルギーと流れ: 6　情報と計測制御: 7　応用・関連: 8

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1)	2)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計
総合科目	哲学	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】自律の力を養う. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 授業で紹介された哲学者の基本的な立場を理解できる. 2. その考え方に対する自分の意見を述べることができる. 3. 毎時間ごとに示されるキーワードをよりどころとして，自分は周囲の環境や人々そして自分自身をどのようにとらえているのかを再確認できる.	◎											1	1	1	111
総合科目	心理学	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】心理学がとらえてきた「心」の仕組みや働きを理解する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 講義の中でとりあげた基礎概念を，実例を用いて説明する. 2. 日常の事象をこれらの基礎概念の実例として紹介する.	◎											1	1	1	111
総合科目	日本国憲法	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】憲法の根底にある基本原理を理解することを通じて，人権感覚を練磨し，政治参加主体となるために必要な基礎的知識を得ることができる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 憲法に関する基礎的知識，概念を修得する. 2. 統治機構の運営上生じる憲法問題を正確に理解できる. 3. 重要な憲法裁判例の事実関係およびそこにおける憲法上の争点を把握したうえで，国家行為の合憲性について推論し，結論に至るまでの論理を説明できる.	◎											1	1	1	111
総合科目	人権論	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】人権保障の根底にある価値理念を理解することを通じて，人権感覚，規範意識を獲得・錬磨することができる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 人権保障に関する基礎的知識・概念，法理論，人権保障の根底にある価値理念を理解できる. 2. 実社会において生起する人権問題の内容・背景を正確に理解できる. 3. 人権保障の根底にある価値理念が個別具体的事案においてどのように実現されているか，または実現されるべきかを，対立する諸見解をふまえて説明できる.	◎											1	1	1	111

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
総合科目	経済学	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】基本的な経済学の思考法を身につける. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 経済学の基本は身近にあることを認識する。 2. ミクロ経済的な思考法を修得する。 3. 資産選択における判断基準および評価を身に付ける。	◎											1	2	1	121
総合科目	政治基礎論	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】日本国憲法の統治構造の根底にある基本原理を理解することを通じて，政治参加主体となるために必要な基礎的知識をを得ることができる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 日本国憲法とわが国の統治構造に関する基礎的知識・概念を理解できる。 2. わが国の統治構造の根底にある基本原理を理解し，この原理が具体的な統治構造にどのように反映されているかを把握できる. 3. 政治運営のなかで生じる憲法問題の内容・背景について，実例をあげつつ説明できる.	◎										1	1	1	111
総合科目	教養特殊講義A	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】 【到達目標】 令和4年度不開講のためシラバスなし												1	2	1	121
総合科目	ことばと文化（ドイツ語と文化）	2～3年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】ドイツ事情,様々な文化を学びドイツという国を知ることを通して，異文化理解を深める. ドイ 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって，以下のことができるようになる. 1.　ドイツの様々な文化について知識を深め,関心を高める. 2.　文化に関するドイツ語テキストを読むことによりドイツ語の読解力が向上する.					◎							1	2	2	122
総合科目	ことばと文化（フランス語と文化）	2～3年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的なコミュニケーション能力を身につけるため語学だけでなくそれを入り口とした文化的背景を知る. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって，以下のことができるようになる. 1. 辞書を用いて，平易なフランス語文を理解できる. 2. フランスおよびヨーロッパの文化，社会に対する知識を深める.					◎							1	2	2	122
総合科目	ことばと文化（中国語と文化）	2～3年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】中国文化に対する理解を深め，基礎的なコミュニケーション能力を育成する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. テキストの中国語文を正しい発音で読むことができる. 2. 習った文型で簡単な文を作ることができる. 3. 中国語を日本語に，日本語を中国語に正しく翻訳することができる. 4. 簡単な会話ができるようになる. 5. 言葉の勉強とともに，中国文化への理解を深める. 6.「中国語検定試験」（準4級）レベルの能力が身に付く.					◎							1	2	2	122
総合科目	日本語の技法	1年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】自分の考えや伝えるべきことを，書き言葉で的確に表現する能力を身につけるとともに，レポート作成や論文作成で，卒業後の実社会でも必要とされる文章作成能力を身につけることを目標とする. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 自分の考えや伝えるべきことを，書き言葉で的確に表現する能力を養う. 2. レポート作成や論文作成で，卒業後の実社会でも必要とされる文章作成能力を養う. 3. 自分の日本語表現力を各テストにて自覚し，論理的な文章を書くために基礎的な事柄を学習していく.							◎					1	1	2	112
総合科目	人間と文化	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】主に時事問題を題材にして，読解力を高め，関連する知識を増やし，考察し，自分の意見が発表できることを目標とする. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 現代社会における注目の時事問題に関する知識を得る. 2. 文章表現，構造を学び，大学生にふさわしい読解力を身に付ける. 3. 付加情報について収集し，考察し，大学生にふさわしい自分の感想，意見をもち発表できる.	◎											1	1	2	112

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
総合科目	東広島学	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】各講演を聴講することにより，東広島市の歴史・文化・伝統，行政，産業などに関して学ぶとともに，里山保全活動・観光ボランティアガイド体験などのフィールドワークを通じて，地域の公共性や人間尊重を理解する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 東広島市に関する基礎的な知識を修得することができる. 2. 与えられたテーマに対して，講演や自身の調査の内容を反映し，適切なレポートを作成することができる. 3. 自分の意見を述べたり，他者の様々な意見を聞いたりなど，グループで議論するコミュニケーション能力を身につけることができる.	◎											1	1	2	112
総合科目	国際経営論	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】 【到達目標】 令和4年度不開講のためシラバスなし												1	2	2	122
総合科目	グローバルキャリア論	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】グローバルに対応できる職業人の基礎的素養としての各種スキルを向上させるとともに，グローバルな人的交流・協力の意義や，グローバルな視点からの技術経営，技術戦略等について理解する. 【到達目標】 受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. グローバルに活躍できる職業人として身につけるべき各種スキルをあげ，それらについて自ら評価し，不足するスキルを高めようとする. 2. グローバルな人的交流・協力の意義を自らの言葉で述べる. 3. グローバルな視点からの技術経営，技術戦略等について具体例をあげる.								◎				1	2	2	122
総合科目	教養特殊講義B	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】 【到達目標】 受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 生物学と野外調査法に関する講義，野外における生物の採集，分類，同定，生息環境調査（現場での各種要因計測や室内での化学分析等）を通じ，野外環境における生物群集の実像を理解する．また，野外調査に関する一連の作業（調査の計画，野外での試料・データ採集，室内での試料処理や分析，データの取りまとめ，発表）を経験することで，野外調査に関する正しい知識や技術を身につける					◎							1	2	2	122
総合科目	キャリアデザイン	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】望ましい職業観を身につけるとともに，適切な進路選択を自律・自立的に行いうる能力を伸長する 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 自らの特性を理解し，それを進路に適切に関係づける. 2. 進路についての情報を主体的に探索する. 3. 自らの進路を自律・自立的に計画し決定しようとする姿勢・態度をもつ				◎								1	1	3	113
総合科目	職業の理解	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】望ましい職業観を育成し，適切な進路選択を自律的に行いうる能力の伸長をはかる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1.企業経営の仕組みを学び，多様な業界・職業と職務内容を知る. 2.新規事業ビジネスプランや「チョイスゲーム」の導入により，グループ演習を通じて提案力，プレゼンテーション力，コミュニケーション能力を高める. 3.職場や地域で活躍する上で必要となる社会人基礎力「考える力」「チームで働く力」「チームで踏み出す力」を身に付ける.				◎								1	2	3	123
総合科目	生活と倫理	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】自律の力を養う. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 授業で紹介された倫理的用語の基本的な意味を理解できる. 2. 身の回りの具体例を挙げながらそれを説明することができる. 3. 毎時間ごとに示されるキーワードをよりどころとして，自分は周囲の環境や人々そして自分自身をどのようにとらえているのかを再確認できる.		◎										1	1	3	113

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
総合科目	社会行動論	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】日本の財政問題の概要を把握する 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1.世界と日本の時事的な問題の所在について理解を深めることができる. 2.社会経済問題に関する幅広の社会常識を身に付けることができる. 3.専門分野の研究をより広い視野と発想をもって進めることができる. 4.財政に関して日本がどのような問題を抱えているのかについて理解を深めることができる. 5.財政に関して欧米がどのような問題を抱えているのかについて理解を深めることができる. 6.財政問題の解決に関して日本と各国政府の政策的な対応を具体的に説明できるようになる	◎											1	2	3	123
総合科目	エンジニアリング・デザイン	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】多様な知識や見識とそれらを使いこなす素養を要し，俯瞰的な視点から社会的ニーズを正確に捉えることができ，技術を実践的・実用的かつ安全に扱える者の育成. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 社会からの厳しいニーズに対応できる論理的考察が可能な基礎的素養を獲得し，設計開発業務等において実践的かつ自立的・自律的に，社会で強く戦える技術者としての能力を培う.		◎										1	2	3	123
総合科目	インターンシップ研修	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】企業の現場において実習・研修的な就業体験を行うことによって，独創的な技術やノウハウ等に触れながら実務能力を高める. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1.実習・研修的な就業体験により，技術者・職業人としての自覚を持ち，得られた知見を説明できる.				◎								1	2	3	123
総合科目	教養ゼミナール	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】少人数のクラスで異なる学年・学科の学生が交流しながら，主体的な学びを通して，各テーマに関する知識や技能を修得する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 各テーマに関する知識や技能を修得する。 2. 学年・学科を超えて協同して学び活動することができる。 3. 主体的に学修することができる。								◎				1	2	3	123
総合科目	教養特殊講義C	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】 【到達目標】 令和4年度不開講のためシラバスなし												1	2	3	123
総合科目	情報と職業	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】職業と情報の関わりを、職業世界の情報化の諸相とそれへの適応という側面から理解する。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって，以下のことができるようになる。 1.情報社会における職業や労働のあり方について理解し，自らの職業選択に関連づける。 2.情報社会における職業選択のあり方について具体例をあげて解説する。		◎										1	2	3	123
総合科目	基礎ゼミ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】講話や研究紹介の聴講等により自己の発見を行うほか，少人数のゼミナールでの課題やペーパークラフトを通して，自発的に学習する能力，論理的に思考する能力，自己表現でき他人とコミュニケーションできる能力，デザイン能力を身に付ける. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって，以下のことができるようになる. 1. 大学生として学ぶべき素養を身につけるための学習が行える. (A):0.1, (E):0.3 2. 基礎知識を習得するために必要な大学における施設などを利用できる. (D):0.2 3. 調査した事項をまとめてる基礎的なプレゼンテーションができる. (G):0.1 4. ものづくりの手順を理解し，簡単な例題において遂行できる(D):0.2, (F):0.1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎					1	1	3	113
総合科目	データリテラシー入門	1年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. DSやAIに関する現状を理解している。 2. DSやAIに関する基本的な概念や方法を理解している。 3. データの正しい利用方法について理解している。 4. スプレッドシートの基本的な機能を使ってデータを操作することができる			◎									1	1	3	113

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
総合科目	芸術論	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】西洋美術の歴史を通して芸術を学ぶと同時に、実際絵を描き美術館を訪れることで芸術的センスを磨く. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. 西洋美術の歴史を概説し、芸術の歴史を理解できる. 2. 授業で出題されるスケッチを描くことで、表現を身につけることができる. 3. 実際に美術館を訪れることで、芸術的センスを磨くことができる.	◎											1	2	4	124
総合科目	工業デザイン	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】工業デザインの基礎を学び，工業製品や身の回りにあるものに対する理解を深める．あわせて，それを開発するときに留意する点を学び，開発力を高める. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. デザインの基本知識を習得し，説明することができる. 2. 種々の分野においてデザインされたモノの成り立ちを使用者側からの視点で学び，技術はデザインの発想に役立ち，デザイン は新しい技術開発に資することを理解する		◎										1	2	4	124
総合科目	生涯スポーツⅠ	1～3年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】チームスポーツの実践を通じて，生涯にわたる健康の保持増進に寄与する体力・技術および社会的スキルを養う. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. ソフトボールにおけるチームとしてのパフォーマンスに貢献できる. 2. ソフトボールにおける個人的な基礎的技術（審判含む）を実践することができる. 3. ソフトボールにおける基本的なルールを理解できる.	◎											1	1	4	114
総合科目	生涯スポーツⅡ	1～3年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】チームスポーツの実践を通じて，生涯にわたる健康の保持増進に寄与する体力・技術および社会的スキルを養う. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. フットサルにおけるチームとしてのパフォーマンスに貢献できる. 2. フットサルにおける基礎的技術を実践することができる. 3. フットサルにおける基本的ルールを理解できる.	◎											1	1	4	114
総合科目	スポーツ概論	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】健康・スポーツを科学的に理解する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. トレーニング・運動生理や健康に関する文献・諸理論を学ぶことにより，スポーツを体力科学的見地から理解することができる. 2. スポーツ文化の歴史・社会的領域に関する文献・諸理論を学ぶことにより，スポーツを人文・社会科学的見地から理解することができる. 3. 現代社会におけるスポーツの意味を理解し，人生における関わり方を考えることができる.	◎											1	1	4	114
総合科目	健康と安全	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】心身ともに健康的な生活を営み，豊かな社会の構築のために自らの専門とする知識・技能を活用する態度を身に付ける. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 健康の概念を理解し，自らの生活習慣を見直すことをとおして，その保持・増進をはかる. 2. 安全・安心な生活を送るための危険予知，安全保持，危険対処の方法を日常行動の中に取り入れる.	◎											1	2	4	124
総合科目	メンタルヘルス	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】メンタルヘルスに関わる諸問題とその背景的要因，ならびにそれらへの対応について理解する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. メンタルヘルスに関わる諸問題とその背景的要因について概念的な説明する. 2. メンタルヘルスについて，基本的な予防と治療の方法について解説をする.	◎											1	2	4	124

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
総合科目	余暇論	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】余暇（レジャー）の本来的意味を学び，余暇の現状や諸問題を理解するとともに各自の余暇について考える. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1.余暇（レジャー）の本来的意味や現代社会におけるレジャーの意義をを理解できる. 2.余暇（レジャー）に関連する事項や用語の意味を理解し説明できる. 2.各自のレジャーの現状を分析するとともに，自分なりの将来計画を立案できる.	◎											1	2	4	124
総合科目	工学倫理	2～3年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】本科目では，将来社会に出て活躍が期待されている受講者が，倫理的問題を認識・発見し，それを探究・考察して，実践的に解 決に導くための知識・能力・スキルの学修を目標とする 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1.技術者倫理に係わる諸要素(専門職倫理規範，法制度，安全とリスク，情報リテラシー，デュアルユース技術/機微技術，異文 化理解など)が説明できること 2.技術者と社会との係わりおよび技術者が負う社会的責任が説明できること 3.倫理的問題の解決方法が論理的に説明でき，それを適切に利活用できること 4.グループワーク(対話)を通して，いくつかの有効な解決策を提案でき，論理的な表現で発表できること 5.課題レポートを通して，論理的な小論文作成ができること		◎										1	2	5	125
総合科目	地球の科学	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】地球科学に関する地学についてのものごとの考え方を理解し，それらの基本的問題を解くことができる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 ・地球科学に関する地学の一通りの知識を獲得できる. ・地学用語の正しい理解と説明ができる. ・地学の基本問題が正しく解け，説明できる.	◎											1	1	5	115
総合科目	宇宙の科学	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】宇宙科学に関する地学についてのものごとの考え方を理解し，それらの基本的問題を解くことができる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 ・宇宙科学に関する地学の一通りの知識を獲得できる. ・宇宙科学に関する地学用語の正しい理解と説明ができる. ・宇宙科学に関する地学の基本問題が正しく解け，説明できる.	◎											1	1	5	115
総合科目	生命の科学	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】生物学の基礎を学び，身近な生命現象を理解する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 生物学の基礎を学ぶことで，身近な生命現象（からだの中で何が起きているのか，人はなぜ病気になるのか，最新の研究など）を知り，詳細に理解すること 2. 生物学の基礎を学ぶことで，身近な生命現象について自ら学び，強い興味，関心を持つ.	◎											1	1	5	115
総合科目	情報処理基礎	1年次	1単位	必修科目	【学習・教育目標】 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1．コンピュータの構成などIT基礎知識と，インターネット，SNSのメリットデメリットを理解した上で，コンピュータの基本的な操作を習得し，適切に利用することができる. 2．情報セキュリティ，個人情報や著作権の取扱いなどの情報倫理の重要性を理解し，情報活用における基本的なルールを守ることができる. 3．Microsoft Officeアプリケーション（Word・Excel・PowerPoint）の基本的な操作が修得でき，レポート作成，表作成における関数やグラフの活用，スライドによる資料作成を円滑に行うことができる. 4．Googleアプリ（ドキュメント・スライド・スプレッドシート）の基本的な操作が修得でき，Microsoft Officeアプリケーションとの連携を理解することで，様々な環境において最適なアプリケーションを選択して活用することができる.							◎				◎	1	1	5	115

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
総合科目	図学	1～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】「図面の見方，読み方，並びに作成」を重点的に学習し，製造業における「経営幹部，スタッフ」又は工業系の「教職員」にとって必須のスキルである「図面の解読，作成」を習得する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1.「中小企業診断士」の試験に係わる当該分野をクリアする. 2. 国家検定（厚労省）「製図技能士」に係わる当該分野をクリアする.										◎		1	1	5	115
総合科目	物質の科学	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】物性物理を理解するためには，量子力学や熱統計力学の知見を必要とする．まずこの量子力学と熱統計物理学の基礎について学んだのち，物質の電気的・磁気的な基礎物性について学ぶ．またナノサイエンスに関する基礎についても学ぶ. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. 量子力学の基礎を理解する 2. 熱力学・統計力学の基礎を理解する 3. 様々な物質が持つ特徴的な基礎物性について学び，それらの仕組みを理解する	◎											1	2	5	125
総合科目	工学特講	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】異分野融合は、イノベーション創出の一つとされている。本講義では、異分野融合の一例として工学とバイオの融合分野に着目し、その学問や歴史、研究について学習する。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1.異分野融合について、考える力を身につける。 2.工学系分野の学生がバイオ分野にも興味・関心を持つ。		◎										1	2	5	125
総合科目	情報と社会	2～3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】情報通信技術の発展が社会生活にどのような変化をもたらしてきたかを理解し、今後の情報化社会において取り組むべき課題を提案することができる 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって，以下のことができるようになる。 1.情報と人間の関わりを事例を挙げながら解説する。 2.社会生活における情報システムとネットワークの役割を具体例をあげて解説する。 3.情報化社会における情報保護の意義と法的制度の役割を具体例をあげて解説する。			◎									1	2	5	125
外国語科目	英語ＡⅠ	1年次	1単位	必修科目	【学習・教育目標】国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を養成する。 【到達目標】 受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. 基礎的な語彙力を身に付ける. 2. 基礎的な文法力を身に付ける. 3. 継続的に自学自習する習慣を身に付ける								◎				1	1	6	116
外国語科目	英語ＡⅡ	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を養成する。 【到達目標】 受講者はこの授業を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. TOEICテストの出題形式に慣れ，パートごとに的確に対応できる. 2. 設問や選択肢など提示された情報から，何を問われているのか推察できる. 3. 基礎的な語彙力・文法力を身に付け，TOEICのPart 5 & 6 問題に対応できる. 4. 英語読解能力を身に付け，TOEICのPart 7 問題に対応できる. 5. 継続的に自学自習する習慣を身に付ける. 6. TOEIC300点を1つの指標とし，中級レベルの語彙が使用される文章において，文構造が理解でき，内容が推測できる.								◎				1	1	7	117

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
外国語科目	英語BⅠ	1年次	1単位	必修科目	【学習・教育目標】国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を育成する。 【到達目標】 受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1．TOEICテストの問題形式に慣れ、的確に問題に対応できる。 2．設問や選択肢など提示された情報から、何を問われているのか推察できる。								◎				1	1	6	116
外国語科目	英語BⅡ	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を育成する。 【到達目標】受講者はこの授業を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. TOEICテストの出題形式に慣れ，パートごとに的確に対応できる. 2. 設問や選択肢など提示された情報から，何を問われているのか推察できる. 3. 比較的ゆっくり読まれている英文を聞いて，全体的なトピックが把握できる. 4. 比較的ゆっくり読まれている英文を聞いて必要な情報を聞き取り，平易な質問に答えることができる. 5. 継続的に自学自習する習慣を身に付ける. 6. TOEIC300点を1つの指標とし，情報の繰り返しや言い換えが中級レベルの語彙で使用されるときに文脈が理解できる.								◎				1	1	7	117
外国語科目	英語CⅠ	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を育成する。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって，以下のことができるようになる. 1. TOEICリスニングで，全体的なトピックが把握できる. 2. TOEICリスニングで必要な情報を聞き取り，質問に答えることができる. 3. TOEICで必要な語彙が理解できる 4.　英語の文法を理解し，TOEICのPart 5&6の問題に対応できる. 5.　英語読解能力を身につけ，TOEICのPart7の問題に対応できる. 6. TOEICのスコアを英語運用能力定着の一つの指標とし，400点（または500点）に到達し得る英語運用能力を修得できるようになる.								◎				1	2	6	126
外国語科目	英語CⅡ	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を育成する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって，以下のことができるようになる. 1. TOEICリスニングで，全体的なトピックが把握できる. 2. TOEICリスニングで必要な情報を聞き取り，質問に答えることができる. 3. TOEICで必要な語彙が理解できる 4.　英語の文法を理解し，TOEICのPart 5&6の問題に対応できる. 5.　英語読解能力を身につけ，TOEICのPart7の問題に対応できる. 6. TOEICのスコアを英語運用能力定着の一つの指標とし，500点（または600点）に到達し得る英語運用能力を修得できるようになる.								◎				1	2	7	127
外国語科目	英語DⅠ	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する最低限のコミュニケーション能力を育成する。 【到達目標】 受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1．英語学習に必要な学習態度を身につける 2．基礎的な語彙力を身につける 3．基礎的な文法力を身につける								◎				1	2	6	126
外国語科目	英語DⅡ	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する最低限のコミュニケーション能力を育成する。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1．英語学習に必要な学習態度を身につける. 2．基礎的な語彙力を身につける. 3．基礎的な文法力を身につける.								◎				1	2	7	127

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
外国語科目	英語応用Ⅰ	3年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】使用テキストの重要な目的でもある,「全体的なエッセイの構造を考えながら掴む」という読解の技能を育成すること.（エッセイにおけるそれぞれのパラグラフが持っている役割を明確に理解し，論理的に読み進んでいき，全体の内容理解を深める.） 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1.必要に応じて辞書を引きながら，新聞記事，雑誌記事，勉学に必要な専門書が正確に理解できる程度の力が身につくこと. 2.TOEIC 500点に到達し得る英語運用能力を修得できるようになる.								◎				1	3	6	136
外国語科目	英語応用Ⅱ	3年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】使用テキストの重要な目的でもある,「全体的なエッセイの構造を考えながら掴む」という読解の技能を育成すること.（エッセイにおけるそれぞれのパラグラフが持っている役割を明確に理解し，論理的に読み進んでいき，全体の内容理解を深める.） 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1．必要に応じて辞書を引きながら，新聞記事，雑誌記事，勉学に必要な専門書が正確に理解できる程度の力が身につくこと. 2．TOEIC 500点に到達し得る英語運用能力を修得できるようになる.								◎				1	3	7	137
外国語科目	英会話基礎Ⅰ	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する最低限のコミュニケーション能力を育成する。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. 異文化理解を含む実践的コミュニケーションのための英語会話能力を修得する. 2. 日常生活に最低限必要な会話パターンを修得した上で，英語でスムーズに自己表現できる能力を修得する								◎				1	2	6	126
外国語科目	英会話基礎Ⅱ	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する最低限のコミュニケーション能力を育成する。 【到達目標】 受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. 異文化理解を含む実践的コミュニケーションのための英語会話能力を修得する. 2. 日常生活に最低限必要な会話パターンを修得した上で，英語でスムーズに自己表現できる能力を修得する								◎				1	2	7	127
外国語科目	英会話応用Ⅰ	3年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を育てる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. 英会話基礎で修得した日常生活レベルのコミュニケーション運用能力を発展させ，意思伝達にとどまらず論理的に相手を納得させられる発話レベルを修得できる. 2. ディベートやパブリックスピーチ能力を修得できる.								◎				1	3	6	136
外国語科目	英会話応用Ⅱ	3年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を育てる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. 英会話基礎で修得した日常生活レベルのコミュニケーション運用能力を発展させ，意思伝達にとどまらず論理的に相手を納得させられる発話レベルを修得できる. 2. ディベートやパブリックスピーチ能力を修得できる.								◎				1	3	7	137

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
外国語科目	ドイツ語Ⅰ	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】>ドイツ語の初歩的なコミュニケーション能力,読解力を身につける.ドイツ語を通じて異文化に触れる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. ドイツ語を正しい発音で読める. 2. 基本的な文法法則が理解できる. 3. 初歩的な旅行会話や日常会話を表現できる. 4. 易しいドイツ語テキストを読むことができる. 5. 独語技能検定試験5級相当の力を身に付ける.					◎							1	1	6	116
外国語科目	ドイツ語Ⅱ	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】ドイツ語Ⅰに引き続き,ドイツ語の初歩的なコミュニケーション能力,読解力を身につける.ドイツ語を通じて異文化に触れる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. ドイツ語を正しい発音で読める. 2. 基本的な文法法則が理解できる. 3. 初歩的な旅行会話や日常会話を表現できる. 4. 易しいドイツ語テキストを読むことができる. 5. 独語技能検定試験5級・4級相当の力を身に付ける.					◎							1	1	7	117
外国語科目	フランス語Ⅰ	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】＞国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を育成する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. フランス語の基本的な読み方，発音を修得する. 2. 基本的な日常会話を身に付ける. 3. 実用フランス語技能検定試験5級相当の力を身に着ける.					◎							1	1	6	116
外国語科目	フランス語Ⅱ	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する基礎的なコミュニケーション能力を育成する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. フランス語の基本的な読み方，発音を修得する. 2. 基本的な日常会話を身に付ける. 3. 実用フランス語技能検定試験5級までの範囲の文法・語彙を修得する.					◎							1	1	7	117
外国語科目	中国語Ⅰ	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】「違う価値観」の豊かさを実感すること. 【到達目標】 受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1. テキストの中国語文を正しい発音で読むことができる. 2. 発音をヒアリングして発音表記で正しく表記できる. 3. 中国語文の文法構造を理解できたうえで，その文法を活用して短文を作ることができる. 4. 会話発音中心で，簡単なコミュニケーションの方法を修得する.					◎							1	1	6	116
外国語科目	中国語Ⅱ	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】「違う価値観」の豊かさを実感すること. 【到達目標】 受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる. 1. テキストの中国語文を正しい発音で読むことができる. 2. 発音をヒアリングして発音表記で正しく表記できる. 3. 中国語文の文法構造を理解できたうえで，その文法を活用して短文を作ることができる. 4. 会話発音中心で，簡単なコミュニケーションの方法を修得する.					◎							1	1	7	117
外国語科目	海外語学研修	1～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】3～4週間の集中講義を受講することにより語学運用能力を向上させることができる。異文化体験を通して国際的感覚を身につけることができる。 【到達目標】 受講者はこの科目を履修することによって、以下のことができるようになる。 1．異文化を理解した上で国際的感覚を身につける。 2．日常生活および社会生活で通用し得る実践的な語学力を身につけ、コミュニケーションがとれる　ようになる。								◎				1	1	8	118

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	微分積分学Ⅰ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】初等関数の導関数を求める手法を修得する. また導関数の応用として, グラフの増減を調べたり, マクローリン展開を求めることができる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 積・商の微分公式を用いて導関数を求める. (B):0.4 2. 初等関数の導関数を求める. (B):0.3 3. 導関数を用いてグラフの概形が分る. (B):0.3	○				○				◎			2	1	1	211
専門科目	微分積分学Ⅱ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】初等関数の不定積分・定積分を求める手法を修得する. また定積分の応用として, 面積・体積を求めたり曲線の長さを求めることができる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 初等関数の不定積分を求める. (B):0.4 2. 初等関数の定積分を求める.(B):0.3 3. 面積, 体積, 曲線の長さを求める. (B):0.3	○				○				◎			2	1	1	211
専門科目	線形代数学Ⅰ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】ベクトルや行列に関する演算を行うことができる. 空間の直線・平面の方程式を求めることができる. 更に, 行列式の定義を理解しその計算を行うことができる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. ベクトルの基本的な計算ができる. (B):0.25 2. 空間の直線・平面の方程式を求めることができる. (B):0.25 3. 行列の基本的な計算ができる. (B):0.25 4. 行列式の計算ができる. (B):0.25	○				○				◎			2	1	1	211
専門科目	線形代数学Ⅱ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】消去法と呼ばれる行列の変形ができる. さらに消去法を利用して逆行列を求めることができる. また連立1次方程式を解くことができる. 更に行列の固有値や固有ベクトル求め, 行列の対角化ができるようになる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 行列の階数を求めることができる. (B):0.25 2. 消去法で連立1次方程式を解くことができる. (B):0.25 3. 固有値・固有ベクトルを求めることができる. (B):0.25 4. 行列の対角化ができる. (B):0.25	○				○				◎			2	1	1	211
専門科目	微分方程式	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】微分方程式の基礎概念を理解し, 工学に応用する能力を培う. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 基本的な1階の微分方程式を解く. (B):0.4 2. 定数係数線形微分方程式を解く. (B):0.4 3. 連立微分方程式を解く. (B):0.2	○				○				◎			2	2	1	221
専門科目	解析学	2年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】ラプラス変換とフーリエ解析の基礎概念を理解し, 工学に応用する能力を培う. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって, 以下のことができるようになる. 1. 基本的な1階の微分方程式を解く.(B):0.4 2. 定数係数線形微分方程式を解く.(B):0.4 3. 連立微分方程式を解く.(B):0.2	○				○				◎			2	2	1	221

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	確率統計学	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】工学を学ぶうえにおいて必要な確率統計学の理論および具体的な計算力を身につけることを目標とする. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. データの整理と分析. (B):0.2 2. 確率分布の意味の理解と正規分布の確率計算. (B):0.5 3. 推定や検定の意味の理解と具体的な問題への応用. (B):0.3	○				○				◎			2	2	1	221
専門科目	物理学Ⅰ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】力学の基本法則を理解し, それらの基本問題を解くことが出来る. 【到達目標】 1. あらゆる科学は実験科学であること, 物理学の基本法則が普遍的であることを知っている. (B):0.2 2. 力学の基本法則:第1法則, 第2法則, 第3法則を説明できる. (B):0.2 3. 放物運動の運動方程式を書き下し, その一般解を求めることができる. (B):0.2 4. 単振動の運動方程式を書き下し, その一般解の求めることができる. (B):0.2 5. 力積と運動量の関係, 仕事と運動エネルギーの関係を説明できる. (B):0.2	○				○				◎			2	1	1	211
専門科目	物理学Ⅱ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】剛体の力学と電磁気学の基本法則を理解し, それらの基本問題を解くことが出来る. 【到達目標】 1. 剛体のつり合い, 剛体の回転運動が理解できる. (B):0.2 2. クーロンの法則, 電場の問題が解ける. (B):0.2 3. オームの法則, キルヒホッフの法則を説明できる. (B):0.2 4. 電流のつくる磁場の問題が解ける. (B):0.2 5. レンツの法則を説明できる. (B):0.2	○				○				◎			2	1	1	211
専門科目	物理学演習	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】機械工学が扱う材料力学, 機械力学, 流体力学, 熱力学の基礎となる知識を修得する. 【到達目標】 1. 単位と単位換算・ベクトル・微分積分学の基礎など, 物理学の学習に必要な基礎能力を修得する. (B):0.2 2. 物理学における運動の基礎知識を修得する. (B):0.4 3. 物理学における力と運動の基礎知識を修得する. (B):0.4	○				○				◎			2	1	2	212
専門科目	工業力学	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】力のつり合い, 運動方程式, 図心・重心, 剛体の力学, 慣性モーメント, 回転運動の概念を修得させる. 【到達目標】 1. 図心・重心の位置を計算で求めることができる. (C):0.2 2. 剛体の運動が理解できる. (C):0.2 3. 力のつり合い, 運動方程式が理解できる. (C):0.2 4. 慣性モーメント, 回転の運動方程式が理解できる. (C):0.2 5. 剛体の運動とエネルギの関係が理解できる. (C):0.2									◎		○	2	2	1	221

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	機械工学基礎実験Ⅰ	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】座学で学んだ，あるいは学ぶ事柄を，実体験を通して学習する． 1. 与えられたテーマにより，実験を通して現象の観察，理論的な考察する能力を身につける． 2. 実験で得たデータ整理の仕方，レポートの作成の方法を身につける． 【到達目標】 1. 実験テーマに関しての基礎的な事項が理解でき，実験装置の取り扱いができる．(E):0.1 2. 実験の結果を整理し，レポート作成の書式を習得する．(F):0.6 3. グループで共同して実験を行い，各人の責任感を養成する．(G):0.3				○	○	○	◎					3	2	2	322
専門科目	機械工学基礎実験Ⅱ	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】与えられた制約下で一連の作業を行うことにより，与えられた課題の意味を理解する分析能力やその解決手法を見いだす探索能力，得られた成果を検証・評価し改善策を提案する能力，機器を適切に選択・使用できる知識，情報端末を利用したデータ分析・処理能力，協同して一連の作業が行える協調性などを身に付ける． 【到達目標】 1. 基礎的な機械および要素について設計・解析できる．(E):0.3 2. 観測したい物理量を含む基礎的なモデルを数式で表し，測定方法や実験方法をデザインできる．(D):0.3 3. 測定結果の精度を検討し，問題点や改善方法を提案できる．(F):0.2 4. 協同して一連の作業を遂行できるチームワーク力を発揮できる．(G):0.1 5. 報告書やプレゼンテーションにより目的・方法・結果・考察を表現・伝達できる．(G):0.1				○	○	○	◎					3	2	2	322
専門科目	機械工学実験	3年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】機械工学における各種の分野の基礎的実験を行い，種々の現象に対する理論的・実験的な理解を深め，実験・研究の進め方や考え方および報告書の作成方法などを習得する． 【到達目標】 1. 材料の弾性変形および梁のたわみに関する概念が理解できる． 2. 内燃機関の仕組みとその性能およびエンジンの出力，燃費，熱効率等の相互関係が理解できる． 3. 管路内の流れのエネルギー損失を調べることができ，配管設計が理解できる． 4. 動つりあいの原理を理解することによって，各種機械に生ずる振動の基本知識が理解できる． 5. 機械材料の材質を決定する顕微鏡組織に関する基礎知識を習得する． 6. 切削加工時における仕上げ面粗さと切削工具の刃先形状や切削条件との関係が理解できる． 7. 実験内容を把握して実験を実施し，得られた結果について概略確認ができる．			○	○		◎	○					4	3	2	432
専門科目	機械基礎工作実習	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】機械技術者の「ものづくり」の基本の一つとなる機械工作技術（切削加工，仕上げ加工，溶接加工）の基礎を実体験学習し，この工作実習で得た実務体験を通して，機械設計におけるデザイン能力の基礎および機械設計・製作における課題発見・解決能力の基礎を修得する． 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる． 1. 機械工作技術（切削加工，仕上げ加工，溶接加工）の基礎を理解できる．　(C)：0.2 2. 機械設計におけるデザインの基礎を理解できる．　(D)：0.5, (E)：0.3						○	○			◎		2	1	2	212
専門科目	卒業研究ゼミナール	3年次	1単位	必修科目	【学習・教育目標】配属された研究室の指導教員の下で研究テーマが与えられ，問題解決能力，論理的な思考能力，自己表現能力などを身につけるため，基礎的な実験，教員とのディスカッション，レポート作成，プレゼンテーションなどを行う． 【到達目標】 1. 各研究室で実施している研究内容が把握できる．(D):0.1 2. これまでに履修してきた各講義科目の基礎的な理解が深まり明確になる．(E):0.3 3. 卒業研究を開始するに当たって，各種装置の使い方がわかる．(F):0.3 4. 把握した研究内容に関する基礎的な知識を向上させるとともに，調査の実施およびプレゼンテーションの準備を経験することで発表技術を習得できる．(G):0.2 5. 機械の設計および製造技術者に要求されることを具体的に知ることができる．(D):0.1	○				○	◎	○					5	3	2	532

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	卒業研究	4年次	6単位	必修科目	【学習・教育目標】配属された研究室の指導教員の下で研究テーマが与えられ，問題解決能力，論理的な思考能力，自己表現能力などを身につけるため，基礎的な実験，教員とのディスカッション，レポート作成，プレゼンテーションなどを行う. 【到達目標】 1. これまでに修得した機械工学の基礎知識に基づき，工学に応用できる能力を養成する. (E):0.3 2. 与えられた課題や問題点について，課題理解力，課題や問題の解決能力を養成する. (E):0.2 3. 実験データなどの集計・統計計算，グラフ作成といった情報収集力・データ分析能力を養成する. (F):0.3 4. 報告書，卒業論文の作成，口頭発表資料の作成，口頭発表といった表現力を養成する. (G):0.2	○				○		○				◎	5	4	2	542
専門科目	材料力学Ⅰ	1年次		必修科目	【学習・教育目標】工業製品や構造物の各部分に生じる変形，応力やひずみ等に関する知識を修得させる. 【到達目標】 1. 引張・圧縮における応力，ひずみ等を理解し，説明できる. (C) : 0.3 2. 自重を考慮した場合の応力，熱応力等を理解し，説明できる. (C) : 0.3 3. はりのせん断力と曲げモーメントを理解し，説明できる. (C) : 0.4									◎	○	○	2	1	3	213
専門科目	材料力学演習	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】材料力学の基礎となる引張，圧縮，曲げ等の問題解決能力を養う. 【到達目標】 1. 引張・圧縮における応力，ひずみ等の計算方法を理解し，適用できる. (C) : 0.3 2. 自重を考慮した場合の応力，熱応力等の計算方法を理解し，適用できる. (C) : 0.3 3. はりのせん断力と曲げモーメントの計算方法を理解し，適用できる. (C) : 0.4									◎	○	○	2	2	2	222
専門科目	材料力学Ⅱ	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】工業製品や構造物の各部分に生じる応力，たわみやねじり等に関する知識を修得させる. 【到達目標】 1. はりの曲げ応力とたわみの計算方法を理解し，説明できる. (C):0.3 2. 不静定はりの曲げモーメント，たわみ等の計算方法を理解し，説明できる. (C):0.3 3. ねじりの計算方法，曲げとねじりの組合せ計算方法を理解し，説明できる. (C):0.4									○	○	◎	3	2	3	323
専門科目	弾塑性力学	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】弾塑性力学の基礎、各種加工における基本的な解析方法を学び、ものづくりに必要な設計能力の向上を図る。 【到達目標】 1. 降伏条件を理解し，各種塑性加工法の解析に適用できる. (D):0.3 2. 弾塑性材料に適用する応力とひずみの関係を理解し，応力とひずみの導出に適用できる. (C) : 0.1, (D) : 0.2 3. 平面ひずみ塑性加工の解析方法を理解し，加工力などの導出過程を説明できる. (C):0.2 4. 軸対称塑性加工の解析方法を理解し，加工力などの導出過程を説明できる. (C):0.2									○	○	◎	4	3	3	433

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	材料の基礎	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】金属材料を構成する元素から始まり，その結晶構造について理解し，2元系合金の平衡状態図が読みとれるようになり，機械的性質を評価する材料試験に関する知識をつけ，金属の変形，さらには金属材料の強化方法に関する基本的な知識を修得する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって，以下のことができるようになる. 1．金属材料を構成する元素，結晶構造および組織の理解 (C):0.1 2．平衡状態図の理解 (C):0.3 3．材料の機械的性質や特性に関する測定方法と変形に関する基礎知識の修得 (D):0.3 4．金属材料の強化方法に関する基本的な知識の理解 (D):0.3									◎	○	○	2	1	3	213
専門科目	機械材料Ⅰ	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】金属材料の中で，鉄鋼材料を理解するための基礎知識を習得する．Fe－C系平衡状態図を中心とした鉄鋼材料の組織を理解し，各種鉄鋼材料の種類と諸性質と選定方法について習得する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. Fe－C系平衡状態図の理解(C)：0.2 2. 鉄鋼材料の特性と構成する組織との関係の理解(C)：0.2 3. 鉄鋼材料の熱処理に関する基礎知識の習得(D)：0.3 4. 機械設計に活用する鉄鋼材料の種類とその特性の理解(D)：0.3									○	○	◎	3	2	3	323
専門科目	機械材料Ⅱ	2年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】非鉄材料，プラスチック，複合材料およびセラミックス材料についての特性および材料加工の基本原理が理解でき，機械設計に関する知識を修得させる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 非鉄材料，プラスチック，複合材料およびセラミックスの特性を十分に把握し，機械設計において適切な材料選択ができる. (C):0.3 2. 材料工学に立脚して材料加工の原理を理解し，機械設計に応用できる. (C):0.3 3. これらの能力を機械設計に活かすことができる. (C):0.4									○	○	◎	4	3	3	433
専門科目	鋳造材料学	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】機械加工法における鋳造技術の優位性が理解でき，砂型鋳造法を中心に工業的に活用されている方法を学び，溶解・造型などの鋳造工程に関する基礎知識を習得する．さらに，鋳鉄材料の凝固および組織に関する基礎知識から機械的性質との関連性を理解する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 鋳造技術の基本的な概念の理解とその推移 (C)：0.1 2. 鋳造方案の基本的な知識の理解 (C)：0.3 3. 各種鋳造法の分類とその特徴の理解 (D)：0.2 4. 鋳鉄を製造するために必要な生産技術を習得 (D)：0.4									○	○	◎	4	3	3	433
専門科目	機械力学Ⅰ	3年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】物理学に基礎を置き，位置・速度・加速度，力のつり合い，復元力と慣性力の発生原因とつり合い，簡単なシステムの振動モデルの構築，運動方程式の導出，解析手法について理解し身につける. 【到達目標】 1. 減衰がない1自由度系のモデル構築・運動方程式の導出・理論解析ができる. (C):0.5 2. 減衰がある1自由度系の振動解析ができ、解析結果からその特徴を説明できる. (C):0.4 3. 回転体の釣り合いについて理解し説明できる. (C):0.1									◎	○	○	2	3	4	234

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	機械力学Ⅱ	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】機械の運動と瞬間中心の求め方，リンク機構の運動，カム機構を理解する．さらに，機械の運転時に生じる振動について，機械力学Ⅰで学習した知識を更に発展させ，多自由度系の振動問題について学び機械設計の重要性について学習する． 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる． 1．機械の運動と瞬間中心の求め方を理解できる．(C):0.4 2．リンク機構，カム機構の運動が理解できる．(C):0.3 3．多自由度系の振動解析の概念を理解できる．(C):0.3									○	○	◎	3	3	4	334
専門科目	機械製図法	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】機械製図はCADを使用して作成されており，その基礎知識の習得(製図法，規格，規則)し，機械要素部品を例に挙げて製図でできるようになることを目指す． 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる． 1．製図法の基礎を習得することができる．（F):0.3 2．JISに基づく製図法と規則を理解し，的確な図面の作成ができる．（F):0.2，(C):0.2 3．2次元の図面から3次元の物体構造が想像できる．（C):0.3									○	◎	○	2	1	5	215
専門科目	設計製図演習Ⅰ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】CADを用いた機械製図図面作成，演習，そしてCAD作図機能や図面出力方法を習得する． 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる． 1．Solid Worksを利用して作図機能が修得できる．（D):0.6 2．Solid Worksを利用して機械製図図面の正確な作成と出力ができる．（F):0.4									○	◎	○	2	1	5	215

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	設計製図演習Ⅱ	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】JISに基づく製図法と規格，規則，図形の表し方，寸法の表記方法，機械要素部品の製図法，寸法記入法を修得する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. JISの製図規則を身につけ，CAD製図能力を増進する. (D):0.3 2. 機械図面を短時間で読み取り，製図する能力を身につける. (D):0.3 3. 設計・製図に関する取り合い等の基礎的な事項を理解する. (D):0.4									○	◎	○	3	2	5	325
専門科目	機械要素設計Ⅰ	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】主要な機械要素の特徴・使用方法およびその適正な寸法・強度などの計算方法を修得する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 機械設計における基本的な機械要素について，その種類・特徴を理解できる. (C):0.3 2. 機械設計における基本的な機械要素の強度計算方法を理解できる. (C):0.2 3. これらの機械要素を機械設計に活かすことができる. (D):0.5									○	◎	○	3	2	5	325
専門科目	機械要素設計Ⅱ	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】軸受の設計・寿命計算，歯車の設計，歯車列の回転と方向，ベルト，チェーン，ばねの設計知識を修得させる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 軸受の設計ができるようになる. (C):0.3 2. 歯車の強度計算，歯車列の回転・方向を理解できる. (D):0.3 3. ベルト，チェーン，ばねの設計ができる. (D):0.4									○	◎	○	4	3	5	435
専門科目	応用設計	3年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】比較的規模の大きなシステムの仕様決定から，概念設計，基本計画，詳細設計，生産設計の一連の設計作業を経験する. エンジニアリング・デザイン能力を身につける. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 機械工学の専門知識を設計に応用できる. (C):0.2 2. 設計技術の応用能力を身につけ，共同で課題を遂行できる. (D):0.6 3. 自らの創意工夫により課題解決する能力を一連の設計作業を通し身につける. (E):0.2									○	◎	○	4	3	5	435
専門科目	加工学Ⅰ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】鋳造・溶接・粉体加工・塑性加工などの主要な加工法に関する基礎知識を理解でき，これらを機械設計・製作に応用できる能力を修得する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 各種加工法について，その種類・特徴を理解できる. (C):0.2 2. 各種加工法の基本的原理を理解できる. (C):0.2 3. 各種加工法を機械設計・製作に応用できる. (D):0.6									○	◎	○	2	1	5	215

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	加工学Ⅱ	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】機械の製作過程における切削加工，砥粒加工，旋削加工に関して深い知識を修得する．これらの加工における理論面を含む高度の専門知識を修得することにより，機械設計におけるデザイン能力および機械設計・製作における課題発見・解決能力を高める． 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる． 1．切削加工における理論を理解できる．（C):0.2，(D):0.3 2．研削加工における理論を理解できる．（C):0.1，(D):0.2 3．旋削加工および工作機械の知識を理解できる．（C):0.1，(D):0.1									○	○	◎	3	2	5	325
専門科目	接合工学	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】設計および製作の両者を対象とした溶接・接合・切断に関する基本技術および品質保証技術の知識を修得する．これらの溶接・接合・切断における理論面の基礎的な専門知識を修得することにより，機械設計におけるデザイン能力および機械設計・製作における課題発見・解決能力を高める． 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる． 1．接合法の種類や特徴および溶接設計を理解できる．(C):0.2，(D):0.4 2．溶接による熱影響および溶接欠陥を理解できる．(C):0.1，(D):0.1 3．その他の熱加工技術の種類や特徴を理解できる．(C):0.1，(D):0.1									○	○	◎	4	3	5	435
専門科目	生産加工学	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】塑性加工の基本的な考え方を修得する．また，切削・研削加工における発展的な内容と，工作機械とそれを支える要素技術について学修する．これらを通じて，機械設計・製作に関する専門的な知識を身に付ける． 【到達目標】 1．塑性加工の基礎を理解できる．(C):0.1，(D):0.2 2．切削・研削加工の発展的な内容を理解できる．(C):0.1，(D):0.2 3．工作機械の構造と設計について理解できる．(C):0.2，(D):0.2									○	○	◎	4	3	5	435
専門科目	基礎流れ学	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】流体の粘性や圧縮性の性質を知り，流体中の圧力やエネルギー保存則・運動量保存則を扱うことができるようになる． 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる． 1．機械工学における流体力学の役割と位置付けを理解し，粘性・圧縮性などの流体の性質について基礎知識を修得する．（C）:0.3 2．静止流体の圧力や壁面に働く力を求めることができ，その基礎知識を修得する．（C）:0.4 3．ラグランジュやオイラーといった流れの記述法について学び，流線やベルヌーイの定理など流体力学の基礎となる概念を修得する．さらに，ピトー管や絞り流量計による流れ計測法を身に付ける．（C）:0.3			○						◎	○	○	2	1	6	216
専門科目	流体力学Ⅰ	2年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】流体の粘性や圧縮性の性質を定量的に表すことができ，流体中の圧力やエネルギ保存則・運動量保存則を扱い，流体から物体に作用する力，流体のエネルギの損失，流体から取り出せるエネルギおよび流体輸送に必要なエネルギの評価ができるようになる． 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる． 1．機械工学における流体力学の役割と位置付けを理解して，粘性・圧縮性など特性を有する流体を扱う基礎知識を得ることができる．(C):0.4 2．静止流体の圧力や運動状態における流体の圧力が求めることができるようになる．(C):0.3 3．ベルヌーイの定理や運動量保存則を用いて，物体に働く力，流体のエネルギ損失，流体から取り出せるエネルギや流体輸送に必要なエネルギの見積もりができるようになる．(C):0.3			◎						○	○	○	3	2	6	326

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	流体力学Ⅱ	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】内部および外部流体輸送の評価方法を身につけ，エネルギー輸送設計ができるようになる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 圧力損失を評価する方法を身につけることができ，管路網の設計ができるようになる. (C):0.3 2. 模型実験によって現象を実験室内で再現する方法を取得し，実験結果から実機での流れ諸量を予測することができるようになる. (C):0.3 3. 粘性流体の流れを解析する手法を修得し，流れ現象を理解する能力を養うことができる. (C):0.2 4. 工業上重要な乱流諸量の扱いができるようになり，円管内乱流の抵抗則を使用することができるようになる. (C):0.3			◎						○	○	○	4	3	6	436
専門科目	応用流体工学	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】外部流れ中で生じる抵抗や抗力を求める計算手法を理解する. また，音速を超える流れについても，その特徴を理解する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 境界層の概念を使って平板上の抵抗を求めることができるようになる. (C):0.3 2. 物体に働く流体力を求めることができるようになる. (C):0.4 3. 熱力学の基礎知識を基に圧縮性流体の流れを解析する手法を理解し，高速流動の流体を扱うことができるようになる. (C):0.3			◎						○	○	○	4	3	6	436
専門科目	工業熱力学Ⅰ	1年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】理想気体の状態変化の概念，内部エネルギー，熱量，仕事量の関係が理解でき，エネルギーの保存則に関する知識を修得させる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 理想気体の状態方程式，可逆サイクルの熱効率 (C):0.3 2. 熱力学の第一法則，熱力学の第二法則、熱と仕事との関係 (C):0.3 3. 等容，等圧，等温，断熱変化といった理想気体の状態変化 (C):0.4			○						◎	○	○	2	1	6	216
専門科目	工業熱力学演習	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】各種熱機関の熱効率の概念，熱効率の向上方法を修得させる. 各サイクルにおける作動原理を修得し，熱と仕事の関係が理解でき，エネルギーの保存則に関する知識を修得させる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 熱力学の一般式 (C):0.2 2. 各種熱機関の熱効率の概念，算出方法，熱効率の向上方法 (C):0.5 3. 内燃機関，ガスタービン，蒸気原動機の作動原理と基本サイクル (C):0.3			○						◎	○	○	2	2	2	222
専門科目	工業熱力学Ⅱ	2年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】各種熱機関の熱効率の概念，熱効率の向上方法を修得させる. 各サイクルにおける作動原理を修得し，熱と仕事の関係が理解でき，エネルギーの保存則に関する知識を修得させる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 熱力学の一般式 (C):0.2 2. 各種熱機関の熱効率の概念，算出方法，熱効率の向上方法 (C):0.5 3. 内燃機関，ガスタービン，蒸気原動機の作動原理と基本サイクル (C):0.3			◎						○	○	○	3	2	6	326

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	伝熱工学	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】熱エネルギー移動の概念，基本的な伝熱現象を理解でき，伝熱現象を活用したエネルギー変換装置の設計に必要な基礎知識を修得させる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 熱エネルギーの移動現象の基礎知識を理解する. (C):0.5 2. 在来のエネルギー変換装置の変換機構を理解する. (C):0.3 3. 新たな熱エネルギー変換装置の設計に必要な知識を理解する. (C):0.2			◎						○	○	○	4	3	6	436
専門科目	燃焼工学	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】燃焼に対する物理的な基礎概念，工業的に活用されている燃焼方式の燃焼形態を理解でき，燃焼装置の設計にあたり，燃焼生成物の生成とその制御に必要な知識を修得させる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 燃焼の基礎知識を学習する. (C):0.5 2. 在来の熱エネルギー変換装置の燃焼形態を理解する. (C):0.3 3. 燃焼に伴う大気汚染物質の生成と制御を理解し，設計に必要な知識を学習する. (C):0.2			◎						○	○	○	4	3	6	436
専門科目	計測工学	2年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】ものづくりに必要となる計測器の使用方法や，実験において適切に計測器を選択できるよう計測理論および計測手法に関する知識の修得を目指す. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. エンジニアとして適切な単位を使用できる (F):0.3 2. 測定データの基礎的な数的処理をできる (F):0.4 3. 代表的なセンサの用途や特性を説明できる (C):0.3							◎		○	○	○	2	2	7	227
専門科目	制御工学Ⅰ	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】自動的に機械類を制御するための基本的な考え方を基礎とし，フィードバックの考え方，伝達関数表現，ブロック線図表現，過渡応答，周波数応答解析による系の特性解析法について学ぶ. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. フィードバック制御の概念が説明でき，制御系の構成が説明できる. (F):0.3 2. システム方程式から伝達関数を求めることができ，制御系の構成をブロック線図で表せる. (C):0.3 3. 過渡応答法・周波数応答法の意味を理解し，評価することができる. (F):0.4									◎	○	○	3	3	7	337
専門科目	制御工学Ⅱ	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】機械類を自動制御するための基本的な考え方を習得するため，制御工学Ⅰでの知識をもとに，系の安定性の評価，系の特性評価，系の特性改善手法について学ぶ. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 特性関数と安定性の関係を理解して，安定判別ができる. (F):0.3 2. 制御系の特性評価手法を習得して，制御系の評価や特性改善ができる. (F):0.4 3. 離散システムの制御手法について基礎的な説明ができる. (C):0.3									○	○	◎	3	3	7	337

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	電気電子工学Ⅰ	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】計測制御に必要となる基礎的な回路理論の修得や，各種電子素子に関する知識の習得を目指す. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって，以下のことができるようになる. 1. 機械部品における電子回路の役割を説明できる（C):0.2 2. 半導体素子の基本的特性を説明できる（F):0.3 3. 基礎的な増幅回路を設計できる（F):0.2 4. 論理回路の基本特性を説明できる（F):0.3									◎	○	○	2	3	7	237
専門科目	電気電子工学Ⅱ	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】 1. 電気事象と力学事象とのかかわりを考慮して基本的な取り扱いができ，説明できる. 2. 電気現象に関する各種原理を学習し，機械工学への応用を考える. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 直流・交流電気回路の基本的計算ができる.（C):0.3 2. 電磁気の基礎的現象の説明ができ，電気現象と力学現象との変換について説明できる.（C):0.2,（F):0.2 3. 直流発電機や電動機に関するトルク・起電力・速度などの基本的計算ができる.（C):0.3									○	○	◎	3	2	7	327

カリキュラムマップ
工学部 機械工学科 機械設計コース

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1		2			3			4			ナンバリング			
						1）	2）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	1）	2）	3）	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	プログラミング	2年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】コンピュータによるシミュレーション，データ収集，データ分析のために最低限必要とするプログラミング能力の基礎知識を修得させる. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1. 変数・データ型・演算について説明でき，プログラムへ応用できる（F):0.2 2. 基礎的なプログラムの技法について説明でき，プログラムへ応用できる（F):0.25 3. 微分方程式の数値解法について説明でき，プログラムへ応用できる（F):0.2 4. 自らの考えをVisual Basicのプログラムで表現できる（F):0.25 5. 基礎的な力学モデルの現象を説明できる（C):0.1							◎		○	○	○	3	2	7	327
専門科目	法工学	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】 技術を創出する活動にまつわる主たる法制度について理解を深め，当該法制度のあるべき姿を考究する. 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって以下のことができるようになる. 1.技術者がどのような法令によって制約を受けているかを知り，技術者として行う個別具体的な活動が適法なものか否かを判断できるようになる. 2.技術を生み出す活動がどのような法令によって支援を受けられるかを知り，技術者として当該支援を適切に活用できるようになる. 3.どのような法的制約(規制)または法的支援が技術を創出する活動にとってのぞましいかを考究することができるようになる.		◎										4	3	8	438