

機械工学科ディプロマポリシー(卒業認定・学位授与に関する方針)
 機械工学科は、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、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・能力を以下に示します。

1 関心・意欲・態度
 1) 自発的な学修を意欲的に遂行する姿勢と技術者としての倫理観を理解し、説明することができること。
 2) 機械と人間が共存することを基本概念とし、インフラ整備も含めた機械の設計に対する考え方や責任感を理解できること。
 3) 機械技術者として新しい知識や国際的な情報も視野に入れるため、継続して自主的に学修する重要性が理解できていること。

2 思考・判断
 1) 地球規模の問題を視野に入れ、機械を稼働させるために必要なエネルギーが有効的に活用される方法を立案できること。
 2) グループ内での役割分担を理解し、協調的に行動すると同時に、積極的に活動できること。
 3) 問題を発見し、解決する能力を備えた国際性豊かな機械技術者としての考え方に基づいて、解析・考察ができること。

3 技能・表現
 1) 実験を計画的に策定することによって、積極的に実験を遂行し、実験の結果を考察して論文にまとめ、プレゼンテーションを通して論理的に議論できること。
 2) 機械技術者として国際化時代を生き抜くために必要な英語力を身につけていること。
 3) 目標を達成するために問題点を整理して、解決するための手法を選定し、それらを遂行するための計画に優先順位をつけて実行できる「エンジニアリングデザイン能力」を身につけていること。

4 知識・理解
 1) 国際的に活躍するために必要な機械工学の基礎知識を身につけていること。
 2) 設計や生産に関する機械工学の基礎に立脚した「ものづくり」ができる能力を身につけていること。
 3) 機械工学分野の高度な専門知識と発生した課題を解決する能力を身につけていること。

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計									
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養う。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.構成の整った、説得力のあるレポートの作成方法を身に付ける。 2.文章表現を学び、将来の技術者、社会人にふさわしい日本語表現能力を身に付ける。															1	1	1	111							
総合科目	倫理基礎	1年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】自立の力を養う。 【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.言葉で確認することの重要性を理解できる。 2.目的と手段を考え、実際に行動することの重要性を理解できる。		◎														1	1	1	111						
総合科目	基礎数学	1年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】基本的な定義が理解できる。またそれに関する計算ができる。 【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.高校数学に出てくる基本的な定義の理解とその応用力・計算力を身につける。 2.大学で数学関連科目を学ぶ上で必要な基本問題を解く。																1	1	1	111						
総合科目	工学倫理	2～4年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】本講義では、これから社会に出て活躍する諸君が、倫理的諸問題を認識・発見し、それを考察し、実践的に解決に導くための基礎を身に付けることを目的とする。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、一人の社会人として、技術者倫理に関わる諸問題を適切に解決に導く能力を備えることができる。																◎				1	2	1	121		
総合科目	キャリアデザイン	1～4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う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. 進路についての情報を主体的に探索する。 2. 自らの特性を理解し、それを進路に適切に関係づける。 3. 自らの進路を自律的に計画し決定しようとする姿勢・態度をもつ。																		◎				1	1	1	111
総合科目	職業の理解	2～4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う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. さまざまな職業とその職務内容を知る。 2. 企業組織の構成とさまざまな職務内容を知る。 3. 一般的な職場生活の知識を得る。																		◎				1	2	1	121

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計		
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ことができる。 【到達目標】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することができる。		○	○		◎									1	2	1	121	
総合科目	哲学 I	1～4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	2	112	
総合科目	哲学 II	1～4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. 授業で紹介された思想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	
総合科目	倫理学	1～4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	
総合科目	心理学 I	1～4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	3	113	
総合科目	心理学 II	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】実際の具体的問題の解決に当たって、(基礎)心理学の知見がどのように応用されてきたかを知る。 【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. 実際の具体的問題の解決において、(基礎)心理学の知見がどのように適用されているかを理解する。 2. 自らも心理学的視点から問題解決への方策を探る態度を身につける。														1	2	2	122	
総合科目	文学 I	1～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】文学を通じて読む喜びを知り、精神の豊かさを実感する。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、一つの優れた文学作品の鑑賞から、表現力や思想自体を深めることの必要性を体得することができるようになる。														1	1	2	112	
総合科目	文学 II	1～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】文芸を通じて人間の奥深さを知り、精神の豊かさを身に付ける。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、優れた芸術作品の制作に生涯をかけた人間の生き様を読み、表現力や思想の深化を体験し、その重要性を学ぶことができるようになる。														1	1	3	113	
総合科目	文化史	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】幕末から終戦までの日本を歴史的に概観し、社会と文化の歩みについて、基礎的知識の獲得を目標とする。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、幕末から終戦までの近代日本社会に関する基礎的知識を身につけることができる。														1	2	2	122	
総合科目	日本語表現法	1～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】語彙力や読解力を高めつつ、論理的な文章表現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、社会人として相応しい語彙力や読解力を身につけ、自分の考えを正しく表現することができるようになる。														1	1	3	113	
総合科目	現代社会とことば	1～4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つける。 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、意見を持つことができる。															1	1	3	113

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計	
総合科目	日本国憲法 I	1～4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. 日本国憲法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。 2. 政治運営のなかで生じる人権問題の解決法について、事例をあげつつ説明できる。			◎											1	1	2	112
総合科目	日本国憲法 II	1～4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. 統治機構の運営上生じる憲法問題を正確に理解できる。 2. 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	3	113	
総合科目	政治学 I	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】高等教育を受けた社会人として持つべき教養の一つとして、アジアの近代史(19世紀半ばから1920年代)について学び、現在の日本をとりまく国際情勢を理解する歴史的基礎を養う。 【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. 講義でとりあげた史実にかかわる基本的な知識を理解する。 2. 歴史分析の方法について、その概略を理解し歴史を観る眼を鍛練すること。具体的には講義で扱った歴史事象について、資料を用いて、自分の言葉で説明できるようになる。			◎										1	2	2	122	
総合科目	政治学 II	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】高等教育を受けた社会人として持つべき教養の一つとして、アジアの近代史(19世紀半ばから1920年代)について学び、現在の日本をとりまく国際情勢を理解する歴史的基礎を養う。 【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. 講義でとりあげた史実にかかわる基本的な知識を理解する。 2. 歴史分析の方法について、その概略を理解し歴史を観る眼を鍛練すること。具体的には講義で扱った歴史事象について、資料を用いて、自分の言葉で説明できるようになる。			◎										1	2	3	123	
総合科目	社会学 I	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】日本の公的年金と公的医療制度の概要を知る。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、専門分野の研究をより広い視野から進めるため、現代の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、具体的に説明できるようになる。			◎										1	2	2	122	
総合科目	社会学 II	2～4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、専門分野の研究をより広い視野から進めるため、現代の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、具体的に説明できるようになる。			◎										1	2	3	123	
総合科目	経済学 I	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】経済学の基本的思考を身に付けて、経済の事情を見る目を養う。 【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. 私たちの生活との関連が深い経済の課題を理解する。 2. 経済の仕組みや流れを把握し、日本経済および国際経済についての経済学的な枠組みでその見方や考え方ができるようになる。			◎										1	2	2	122	
総合科目	経済学 II	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】経済的な思考法の基に、貿易あるいは為替レートと経済の事情を理解し、現代的課題を考えることをめざす。 【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. 私たちの生活との関連が深い経済の課題を理解する。 2. 経済の仕組みや流れを把握し、日本経済および国際経済についての経済学的な枠組みでその見方や考え方ができるようになる。			◎										1	2	3	123	
総合科目	人権論 I	1～4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. 人権保障の根底にある価値理念を理解できる。 2. 上記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	2	112	
総合科目	人権論 II	1～4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. 人権保障の根底にある価値理念を理解できる。 2. 上記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	3	113	

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)	3)	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	1～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】東広島市の郷土の宝、歴史やまちづくりについて学び、さらに、本科目にあるフィールドワークを通じて社会活動の重要性や地域貢献の必要性について学ぶ。 【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.東広島地域の歴史・現在と将来計画について理解し、現在、本市が抱えている問題・本市が進もうとしている方向、本市の有する資産、産業、福祉、教育、文化等幅広く学習する。 2.各学科で行う専門教育の基礎的な知識・考え方を身につける。			◎											1	1	3	113		
総合科目	地域開発論	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】我が国の各分野の将来計画を理解し、自分が歩む方向性並びに技術者としての考慮すべき点を理解させる。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、地域開発や地域計画の役割、必要性を理解する上での全体的な知識や理解する能力を身につけることができる。		◎	○											1	2	2	122		
総合科目	地学Ⅰ	2～4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。 1. 地球科学に関する地学の一通りの知識を獲得する。 2. 地学用語の正しい理解と説明ができる。 3. 地学の基本問題が正しく解け、説明できる。			◎											1	2	2	112		
総合科目	地学Ⅱ	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】気象と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。 1. 気象と宇宙科学に関する地学の一通りの知識を獲得する。 2. 地学用語の正しい理解と説明ができる。 3. 地学の基本問題が正しく解け、説明できる。			◎											1	2	3	113		
総合科目	化学	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】環境問題における化学物質の役割を理解し、生物と共存する方策を理解する。 【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. 化学物質が現代生活で大きな役割を果たしていること、その一方である種の化学物質が地球規模の環境破壊を引き起こす危険性があることが理解できる。 2. どのような物質が何のために、どのように使用され、生物にどのような影響を及ぼしているか、また化学の法則がどのような関わり方をしているか理解し、地球環境保全への意識を高める。			◎												1	2	2	122	
総合科目	生物学Ⅰ	2～4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 2. 身近な生命現象を知り理解すること 3. 生命と環境との相関について思考し、説明できる基礎を身につけること			◎											1	2	2	122		
総合科目	生物学Ⅱ	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】生物学の基礎を学び、最先端のバイオテクノロジーを理解する。 【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. 細胞の構造と機能の基礎となる物質とその変換および遺伝子的基盤について説明できる。 2. 遺伝子操作、遺伝子解析の方法とその社会的な影響についても説明できる。			◎												1	2	3	123	
総合科目	エネルギー科学Ⅰ	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】工学部の学生として、地球温暖化問題・エネルギー問題の核心はなにか、期待されている様々な新エネルギーやクリーンエネルギーシステムとはなにかを、その基礎となる科学・工学とともに学ぶことにより、上記問題への対応を考えることができる基礎を学習する。 【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. 新エネルギーやクリーンエネルギーシステムが必要な時代背景を科学的に正しく理解する。 2. 現在のエネルギー技術開発がどのような目的・目標で実施されているか、またその技術を支える基礎工学を理解する。 3. これからの低炭素社会に求められる技術は何かを考える能力を養う。			○	◎												1	2	2	122
総合科目	エネルギー科学Ⅱ	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】工学部の学生として、まず地球環境問題・エネルギー問題を科学的に理解しつつ、現在から将来に向かって期待されている先端的な新エネルギー・省エネルギー技術、またそれらを駆使したクリーンエネルギーシステムをその基礎となる科学・工学とともに学ぶことにより、上記問題への対応やこれからの産業との深い関わりを考えることができる基礎を学習する。 【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. 新エネルギーやクリーンエネルギーシステムに必要な背景を科学的に正しく理解する。 2. 現在のエネルギー技術開発がどのような目的・目標で実施されているか、またその技術を支える基礎工学を理解する。 3. 低炭素社会に必要な技術は何かを考える能力を養う。			○	◎												1	2	3	123

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計			
総合科目	情報科学	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】コンピュータ科学におけるハードウェアとソフトウェアについて学び、データを収集・蓄積し、計算・解析し、加工してそこから新たな意味を導き出す方法、情報処理における概念や技術の基礎を学習すること。 【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. コンピュータの構成と5大機能を理解すること。 2. コンピュータの基礎となる、数の取り扱いなどデータ表現を理解すること。 3. 情報処理システムと情報システムの基礎を理解すること。			◎											1	2	3	123		
総合科目	物理学の方法	1～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】課題を見つけ、それを解決する科学的方法を学習する。 【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. カオスとは何か説明できる。 2. 身近なカオス現象を例示することができる。 3. フラクタルとは何か説明できる。 4. 身近なフラクタル図形を挙げるができる。 5. 複雑系を例示することができる。			◎					○						1	1	3	113		
総合科目	技術のフロンティア	1～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】科学技術が社会に与えるインパクトに対して、技術者に必要な、問題の探索・提起及び問題解決に関わるコミュニケーション能力を形成する。 【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. デベート演習論題を環境、情報、エネルギー等の分野から設定することで、取上げた分野における見識を深めることができる。 2. 与えられた論題に関する追加情報・資料・データを自ら収集し、分析することができる。 3. 分析結果を総合し、論題について肯定・否定の立場から自分の意見を論理的に構成することができる。 4. 論理的に構成した自分の意見を議論・討論の場で主張することができる。 5. 議論・討論の内容を肯定・否定の両面から客観的に評価することができる。 6. 上記プロセス体験を重ねることにより、新たな問題の発掘と解決策の提案能力の育成へ発展させる。			○			◎									1	1	2	112	
総合科目	物理学実験	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】実験はやり方だけ読んで、データを取って、数値を公式へ代入して結果を得て、レポートを作ることでもできるが、この学習では、初めに、実験の教科書をしっかりと読み、実験の根拠となっている理論を理解した上で測定する習慣を身につける。又、得られたデータが合理的な値かどうか常に検討し考察する習慣を身につける。データ処理は実験学の誤差論に基づいて行う。 【到達目標】 1) 実験に使用する装置や器具についての基礎的な知識を持つことができる。 2) 実験データを合理的に処理でき、結果を吟味し、考察を加えることができる。			◎						○						1	2	2	122	
総合科目	地学実験	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】地学に関する各種のデータ類を与え、机上で計算をしたり、グラフを作ったりしてもらうが、データ処理の中からどのようにして、地学の知識が得られていくのかを理解してもらう。基礎的な実験器具の取り扱いや教材の正しい理解をしてもらう。 【到達目標】 1) 自分で考え、自分で実行する実験的態度を身につける。 2) 基礎的な実験の機械・器具、地学教材の取り扱いになれる。 3) 実験の物理的意味と依って立つ理論を理解する。 4) 実験方法に精通し、実験計画の立て方を会得する。 5) 測定結果や数値や誤差の処理が正しく出来る。 6) 報告書の書き方を学ぶ。 7) コンピュータになれる。			◎													1	2	2	122
総合科目	芸術論	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】近代の巨匠達の建築を中心に考察することにより、「芸術とは何か」、あるいは「芸術に何が可能か」を考察する力を身につけさせる。 【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. 20世紀の美術の流れや社会に及ぼした影響を考察し、「芸術」とわれわれの日常生活や研究活動の関係について、自分の考えをまとめることができるようになることを目標とする。 2. 紹介する12人の建築家の建築を通して、より深く生活と芸術の関係を理解し実践に結びつける能力を身につける。			◎													1	2	3	123
総合科目	工学デザイン	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】工学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。 【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	2	122

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計	
総合科目	生活と化学	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】身近な「化学物質」の化学的性質とその作用との関係性を理解し適切な対処法について学ぶ。 【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. 講義で取り上げた基礎的な事項が理解できる。 2. 身近に接している「もの」の成り立ち、化学的特性、作用・機能が正しく理解でき、適切に対処できる。 3. 各種化学物質の利用に伴う問題点が理解できる。			◎											1	2	3	123
総合科目	生涯スポーツⅠ	1～4年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】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. 生涯を通じたスポーツ実践に必要な基礎体力を養う。 2. 卓球の基礎的技術(ゲームの戦術・戦略)を実践することができる。			◎											1	1	2	112
総合科目	生涯スポーツⅡ	1～4年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】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.生涯を通じたスポーツ実践に必要な基礎体力の意義を理解できる。 2.ソフトボールのゲームにおいて基礎的技術(ゲーム戦術・戦略および審判方法)を実践することができる。			◎											1	1	3	113
総合科目	スポーツ概論	1～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】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. 生涯を通じたスポーツ実践に必要な基礎体力を養う。 2. テニスの基礎的技術(ゲームの戦術・戦略)を実践することができる。			◎											1	1	3	113
総合科目	教養ゼミナール「TOEIC実践講座」	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する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、TOEICスコア450点程度の英語運用能力習得を目標とすることができる。														1	2	2	122
総合科目	教養ゼミナール「リーディング・ショート・パッセージズ」	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する教養基礎としての英語リーディング能力を育成する。 【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. 基礎的な語彙力、文法理解力の上に英文読解力を身につける。 2. 理系学部の大学生に必要な文系英文のリーディング・スキルを身につける。														1	2	2	122
総合科目	教養ゼミナール「英文法 基礎の基礎」	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】英語に慣れ親しむ。 【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. 単元ごとの基本的な文法を理解できる。 2. 基礎的問題が解ける。														1	2	2	122
総合科目	教養ゼミナール「iPadでTOEIC演習」	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】国際的に通用する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. 基礎的なリスニング力、語彙力、文法理解力を身につける。 2. TOEICスコアを少なくとも50点伸ばす。														1	2	2	122
総合科目	教養ゼミナール「英文構造 基礎の基礎」	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】英語に慣れ親しむ。 【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. 基本的な文の構造がわかる。 2. 基本的な文が正しく読める。														1	2	2	122
総合科目	教養ゼミナール「エンジニアリング・デザイン」	2～4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、実践的・実用的に技術を安全に扱う資格を有する者の育成。 【到達目標】受講者はこの科目を履修することによって、設計開発業務において実践的に強く戦える技術者として、社会からのニーズに対応できる論理的思考が可能な基礎的素養を獲得する。			◎											1	2	2	122

※データ: シラバスシステム
※複数シラバスあり: 一番若いシラバスNo.のシラバスを採用
※未入力データ: 平成25年度履修要項参照

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計			
総合科目	教養ゼミナール 「TOEFL iBTに備えよう」	2～4年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】 主に英語圏での大学・研究教育機関への留学に必要な英語技能の基礎力を育成する。 【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. TOEFLテスト受験に必要な4技能の基礎を身につける。 2. 過去のTOEFLテストに実際に挑戦することで各セクションの攻略に必要な実践的練習をする。						◎										1	2	3	123
外国語科目	英語A I	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つける。 2. 基礎的な文法力を身につける。 3. 継続的に自学自習する週間を身につける。						○			◎							1	1	4	114
外国語科目	英語A 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・文法力を身につけ、TOEICのPart 5 & 6問題に対応できる。 4. 英語読解能力を身につけ、TOEICのPart 7に対応できる。 5. 継続的に自学自習する習慣を身につける。 6. TOEICのスコアを英語運用能力定着の1つの指標とし、300点を到達目標とする。						○			◎							1	1	5	115
外国語科目	英語B I	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ようになる。 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する力を養う。						○			◎							1	1	4	114
外国語科目	英語B 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つける。 6. TOEICのスコアを英語運用能力定着の1つの指標とし、300点を到達目標とする。						○			◎							1	1	5	115
外国語科目	英語C 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、TOEICのスコアを英語運用能力定着の一つの指標とし、400点を到達することができるようになる。						○			◎							1	2	4	124
外国語科目	英語C 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、TOEICのスコアを英語運用能力定着の一つの指標とし、400点を到達することができるようになる。						○			◎							1	2	5	125
外国語科目	英語D 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. 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	4	124
外国語科目	英語D 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. 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	5	125

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)	3)	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】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、TOEICのスコアを英語運用能力の一つの指標とし、450点を目標とすることができる。															1	3	4	134
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】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、TOEICのスコアを英語運用能力の一つの指標とし、450点を目標とすることができる。															1	3	5	135
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運用能力を習得する。 2. 日常生活に最低限必要な会話パターンを習得した上で、感情的要素も含めた英語コミュニケーションに関わる各種パフォーマンススキルを体得する。															1	2	4	124
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運用能力を習得する。 2. 日常生活に最低限必要な会話パターンを習得した上で、感情的要素も含めた英語コミュニケーションに関わる各種パフォーマンススキルを体得する。															1	2	5	125
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. 英会話基礎で習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、意思伝達にどとまらず論理的に相手を納得させられる発話レベルを習得できる。 2. ディベートやパブリックスピーチ能力を習得できる。															1	3	4	134
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. 英会話基礎で習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、意思伝達にどとまらず論理的に相手を納得させられる発話レベルを習得できる。 2. ディベートやパブリックスピーチ能力を習得できる。															1	3	5	135
外国語科目	ドイツ語基本 I	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】英語以外の言語を学ぶことで、異文化理解を深める。 【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. テキストのドイツ語文が耳で理解できる。 2. テキストで学んだ日常表現が口で言える。 3. さらに「ドイツ語技能検定試験」(4級)レベルの語意が分かる。															1	1	6	116
外国語科目	ドイツ語基本 II	1年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】英語以外の言語を学ぶことで、異文化理解を深める。 【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. テキストのドイツ語文が耳で理解できる。 2. テキストで学んだ日常表現が口で言える。 3. 「ドイツ語技能検定試験」(4級)レベルの語意が分かる。															1	1	7	117
外国語科目	ドイツ語中級 I	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】言語の論理性に気づく。 【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. 教材のドイツ語文が理解できる。 2. 「ドイツ語技能検定試験」(5級)レベルの能力が身につく。															1	2	6	126
外国語科目	ドイツ語中級 II	2年次	1単位	選択科目	【学習・教育目標】言語の論理性に気づく。 【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. 教材のドイツ語文が理解できる。 2. 「ドイツ語技能検定試験」(4級)レベルの能力が身につく。															1	2	7	127

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)	3)	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	フランス語基本 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. フランス語の特徴をつかみ、正しい発音で初歩の会話ができる。 2. 平易な文を読むことができる。						◎		○						1	1	6	116
外国語科目	フランス語基本 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、フランス語技能検定試験5級・4級レベルの実用的フランス語を身につけることができる。						◎		○						1	1	7	117
外国語科目	フランス語中級 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. 辞書を用いてテキストのフランス語文を理解できる。 2. テキストで学んだ日常表現を聴いて理解し、正しく発音できる。 3. 「フランス語技能検定試験」(4級)レベルの力がある。						◎		○						1	2	6	126
外国語科目	フランス語中級 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. 辞書を用いてテキストのフランス語文を理解できる。 2. テキストで学んだ日常表現を聴いて理解し、正しく発音できる。 3. 「フランス語技能検定試験」(4級)レベルの力がある。						◎		○						1	2	7	127
外国語科目	中国語基本 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が理解できたうえで、その文法を活用して短文が作ることができる。 4. 会話発音中心で、簡単なコミュニケーションの方法を習得する。						◎		○						1	1	6	116
外国語科目	中国語基本 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が理解できたうえで、その文法を活用して短文が作ることができる。 4. 会話発音中心で、簡単なコミュニケーションの方法を習得する。						◎		○						1	1	7	117
外国語科目	中国語中級 I	2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。						◎		○						1	2	6	126
外国語科目	中国語中級 II	2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。						◎		○						1	2	7	127
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】 1. 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。 2. 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】 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	4	114

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計										
専門科目	フレッシュマンゼミナール	1年次	1単位	必修科目	<p>【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。</p> <p>【到達目標】 1. 大学生として学ぶべき素養を身につけるための学習方法が理解できる。(E):0.4 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の利用方法がわかる。(D):0.3 3. 調査した事項をまとめて発表することによって、プレゼンテーション能力が養われる。(G):0.1 4. ものづくりの楽しさは創意工夫によって見いだされることがわかる。(D):0.3</p>																2	1	1	211							
専門科目	機械工学ディベート	1年次	1単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】提示された論題について、賛成と反対の立場から資料調査・立論作成・ディベートを行うことにより、論理的な思考能力や倫理観を修得させるとともに、コミュニケーション能力や表現力、チームワーク力を養成する。</p> <p>【到達目標】 1. 資料収集・現状把握・問題認識・評価の方法を身につける。(C):0.2 2. 現状認識における社会的影響の認識が倫理観を身につける。(A):0.2 3. 思考をまとめ発表する能力、相手の主張の理解・問題点の認識、相手の主張に対する自分の考えの主張など、論理的思考能力を身につける。(G):0.6</p>																			2	1	1	211				
専門科目	微分積分学 I	1年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】初等関数の導関数を計算で求める手法を修得する。更に、微分の逆算としての不定積分と定積分を求める手法を習得する。</p> <p>【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. 初等関数の導関数を求めることができる。(B):0.4 2. 初等関数の不定積分をも求めることができる。(B):0.3 3. 初等関数の定積分を求めることができる。(B):0.3</p>																				2	1	1	211			
専門科目	微分積分学 II	1年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】微分積分学 I で学習した微分、不定積分、定積分を様々な問題に応用することができる。</p> <p>【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. 接線や関数の極値・最大値・最小値を求めることができる。(B):0.2 2. 初等関数のマクローリン展開を求めることができる。(B):0.2 3. 常微分方程式の初期値問題を解くことができる。(B):0.2 4. 質点の運動を解くことができる。(B):0.2 5. 周期関数をフーリエ級数展開することができる。(B):0.2</p>																						2	1	1	211	
専門科目	線形代数学 I	1年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】ベクトルや行列に関する様々な演算を正確かつ迅速に行うことができる。更に、行列の応用として連立方程式を正確かつ迅速に解くことができる。</p> <p>【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. ベクトルと行列の基本的な計算ができる。(B):0.25 2. 行列式を求めることができる。(B):0.25 3. 逆行列を求めることができる。(B):0.25 4. 連立1次方程式を解くことができる。(B):0.25</p>																							2	1	1	211

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計	
専門科目	線形代数学Ⅱ	1年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】2次・3次正方行列の固有値・固有ベクトルを求めることができる。また、それらの知識を具体的な問題に応用することができる。</p> <p>【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。</p> <p>1. 行列の階数と連立1次方程式の解を求めることができる。(B):0.2 2. 固有値・固有ベクトルを求めることができる。(B):0.1 3. 行列の対角化ができる。(B):0.1 4. Aのべき乗を求めることができる。(B):0.2 5. exp(A)を求めることができる。(B):0.2 6. 行列を用いた方法で常微分方程式の初期値問題を解くことができる。(B):0.2</p>			○			○			◎					2	1	1	211
専門科目	微分方程式	2年次	2単位	必修科目	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>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</p>			○			○			◎					2	2	1	221
専門科目	解析学	2年次	2単位	選択科目	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>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</p>			○			○			◎					2	2	1	221
専門科目	確率統計学	2年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】確率統計の基礎概念を理解し、工学に応用する能力を培う。</p> <p>【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。</p> <p>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</p>			○			○			◎					2	2	1	221
専門科目	微分積分学演習	1年次	1単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】演習を通して計算力を高め、微積分学の理解を深める。</p> <p>【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。</p> <p>1. 1変数関数を微分することができる。(B):0.2 2. 多変数関数を微分することができる。(B):0.3 3. 1変数関数を積分することができる。(B):0.2 4. 多変数関数を積分することができる。(B):0.3</p>			○			○			◎					2	1	1	211
専門科目	物理学Ⅰ	1年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】物理学は全科学の基礎である。ミクロの世界からマクロの世界まで物理法則に従わない現象はない。あらゆる技術は科学的でなければならない。力学現象をモデル化する能力、科学的に観察する目、数式で記述する能力の養成を目指し、質点の力学を中心に物理学の基本法則に焦点を絞り解説する。</p> <p>【到達目標】</p> <p>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</p>			○			○			◎					2	1	1	211

※データ: シラバスシステム
 ※複数シラバスあり: 一番若いシラバスNo.のシラバスを採用
 ※未入力データ: 平成25年度履修要項参照

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計						
専門科目	物理学Ⅱ	1年次	2単位	必修科目	<p>【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できる。</p> <p>【到達目標】</p> <p>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</p>															2	1	1	211				
専門科目	物理学演習	1年次	1単位	必修科目	<p>【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。</p> <p>【到達目標】</p> <p>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</p>																2	1	1	211			
専門科目	工業力学	1年次	2単位	必修科目	<p>【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。</p> <p>【到達目標】</p> <p>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):0.3 3. 力のつり合い、運動方程式、慣性モーメントが理解できる。(C):0.3 4. 運動方程式の作り方が理解できる。(C):0.2</p>																	2	1	1	211		
専門科目	電算機基礎演習	1年次	1単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】基本的な情報端末操作の知識、情報端末を扱う上での倫理、情報を収集する能力、データの集計能力、プレゼンテーション能力などを修得させる。</p> <p>【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。</p> <p>1. インターネットの利用方法の修得 (F):0.25 2. コンピュータによる文書作成能力の修得 (F):0.25 3. コンピュータによるデータ集計能力の修得 (F):0.35 4. プレゼンテーション能力の修得 (F):0.15</p>																		2	1	1	211	
専門科目	機械概説	1年次	2単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】機械工学へのアプローチとして基礎となる、力・流れ・熱・機構について理解を深め、これらを機械工学に応用するための考え方を修得する。身近な機械の仕組み・作動原理を知ることにより、設計能力の基礎および課題発見・解決能力の基礎を身に付ける。最新の研究・技術の動向の一端を知ることにより、機械工学の社会とのかかわり、責任及びエンジニアリング・デザインについて考える契機とする。</p> <p>【到達目標】</p> <p>1. 身近な機械が自然科学の知識をどのように利用して成り立っているかを理解する。(B):0.3 2. 自然科学と機械工学のつながりが理解できる。(C):0.4 3. エンジニアリング・デザインとはどのようなものか、が認識できる。(A):0.3</p>																			2	1	1	211

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計			
専門科目	機械技術英語 I	3年次	1単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】加工工学, 材料工学および材料力学に関する内容について, 英文に接することによって, 専門英単語を習得し, 英語による表現方法を英訳・和訳などの基礎知識を養うため, 演習問題を通じて理解し, FE(Fundamental Engineering)レベルの試験問題を解くために必要な基礎学力と英語表現力を学習する.</p> <p>【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. 加工工学, 材料工学, 材料力学に関する専門用語の英語での理解 (C):0.2 2. 英語による機械系英語の表現方法などの基礎的理解 (G):0.4 3. 英語による機械系英文の基本的な理解 (G):0.4</p>															2	3	1	231	
専門科目	機械技術英語 II	3年次	1単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】熱工学, 流体工学, 機械力学・制御工学に関する専門英語の読解能力を習得する.</p> <p>【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. 各専門分野に関する英語表現に接して慣れる. (G):0.4 2. 各専門分野に関する英語表現を理解する. (G):0.4 3. 各専門分野に関する英語表現による基礎的問題の意味理解と回答法を習得する. (C):0.2</p>															2	3	1	231	
専門科目	機械工学基礎実験 I	2年次	2単位	必修科目	<p>【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.</p> <p>【到達目標】 1. 実験テーマに関する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</p>																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	<p>【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.</p> <p>【到達目標】 1. 機械の構造に関する基礎知識を習得し, 機械設計および解析の基礎能力を修得する. (E):0.3 2. 簡単なモデルの微分方程式を理解し, 計測方法を考案し実験をデザインする能力を修得する. (D):0.3 3. 計測結果を検討し, 精度の良否を検討し, 問題点の検討と改善手法を提案する能力を修得する. (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修得する. (G):0.1 5. 報告書の作成および口頭での説明など表現能力を習得する. (G):0.1</p>																3	2	2	322
専門科目	機械工学実験	3年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】機械工学における各種の分野の基礎的な実験を行い, 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.</p> <p>【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. 各到達目標は, 各実験項目において(F):0.6,(C):0.2,(G):0.2の割合で評価する.</p>																4	3	2	432

※データ: シラバスシステム
※複数シラバスあり: 一番若いシラバスNo.のシラバスを採用
※未入力データ: 平成25年度履修要項参照

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)	3)	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	機械製作実習	3年次	4単位	必修科目	【学習・教育目標】3年前期の「設計製図」と連携し, 設計・製図・製作・検査の一貫学習を行い, 「ものづくり」の楽しさと難しさを体験させ, この一貫学習を少人数で実施し, 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. 個々の機械工作技術(切削加工, 仕上げ加工, 溶接加工, 熱処理など)の内容を理解できる。(C):0.2 2. 機械工作における設計・製図・製作・検査の関連を理解できる。(D):0.4 3. 機械設計・製作における課題発見・解決能力を修得できる。(D):0.4																4	3	2	432		
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		
専門科目	卒業研究	4年次	4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	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	1年次	1単位	必修科目	【学習・教育目標】材料力学の基礎となる引張り, 圧縮, 曲げ, ねじり等の問題解決能力を養う。																					

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計
					【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	1	3	213
専門科目	材料力学Ⅱ	2年次	2単位	選択科目	【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										○	○	◎	4	2	3	423
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付け、金属の変形と回復さらには金属材料の強化方法に関する基本的な知識を習得する。 【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. 金属材料を構成する元素、結晶および組織の理解 (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習得 (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	選択科目	【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	機械力学	3年次	2単位	必修科目	【学習・教育目標】 力の合力や反力、トラス部材に働く力や反力、図心、重心の求め方、1自由度の振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. トラス部材に働く力や反力を求めることができる。(C):0.3 3. 運動の法則、エネルギー保存の法則、慣性モーメントが理解できる。(C):0.3 4. 運動方程式の作り方が理解できる。(C):0.2										○	○	◎	3	3	4	334
専門科目	機械力学演習	3年次	1単位	必修科目	【学習・教育目標】 力の合力や反力、トラス部材に働く力や反力、図心、重心の求め方、1自由度の振動等の演習問題を解くことにより機械力学の概念を修得させる。 【到達目標】 1. 演習問題を解くことにより、図心、重心の位置が分かる。(C):0.2 2. 演習問題を解くことにより、トラス部材に働く力や反力の求め方が理解できる。(C):0.3 3. 演習問題を解くことにより、運動の法則、エネルギー保存の法則、慣性モーメントが理解できる。(C):0.2 4. 演習問題を解くことにより、運動方程式の作り方が理解できる。(C):0.3										◎	○	○	3	3	4	334

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計	
専門科目	機構学	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, 摩擦伝動とカム機構を理解させる。 【到達目標】 1. 機械の運動と瞬間中心の求め方が理解できる。(C):0.4 2. リンク機構の運動が理解できる。(C):0.3 3. 摩擦伝動とカム機構が理解できる。(C):0.3											○	○	◎	4	3	4	434
専門科目	振動工学	3年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】物理学や機械力学に基礎を置き, 振動モデルの構築, 簡単なシステムの運動方程式の導出, 解析手法を身につける。 【到達目標】 1. 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. 2自由度系の振動解析手法を理解してその特徴を説明できる。(C):0.3 3. 連続系の振動解析の概念を理解し説明できる。(C):0.2											○	○	◎	4	3	4	434
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・使用方法とその適正な寸法・強度の計算方法を修得させる。 【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. 基本的な機械要素について, その種類・特徴を理解できる。(D):0.3 2. 基本的な機械要素の強度計算方法を理解できる。(D):0.2, (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。(C):0.3											○	○	◎	3	2	5	325
専門科目	機械要素設計 II	2年次	2単位	選択科目	【学習・教育目標】軸受の設計・寿命計算, 歯車の設計, 歯車列の回転数とその方向, ベルト, チェーン, ばねの設計知識を修得させる。 【到達目標】 1. 軸受の設計ができるようになる。(C):0.2 2. 各歯車の強度, 寸法決定と歯車列の回転方向と回転数が理解できる。(D):0.3 3. ベルト, チェーンやばね等の設計ができるようになる。(D):0.5											○	○	◎	4	2	5	425
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】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, 寸法記入法を修得させる。 【到達目標】 1. 三次元の物体を二次元の平面に表現する投影法が理解できる。(D):0.3 2. JISに基づく製図法と規格, 規則が理解できる。(D):0.3 3. 機械要素部品と図面の関係が理解できる。(D):0.4											○	◎	○	2	1	5	215
専門科目	CAD演習	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】 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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計			
専門科目	機械製図演習	2年次	2単位	必修科目	<p>【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、寸法記入法を修得させる。</p> <p>【到達目標】 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・製図に関する基礎的な手順を理解する。(D):0.4</p>													○	◎	○	3	2	5	325
専門科目	基礎設計製図	2年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】機械の構成と各部品の働きやその設計に必要な機械工学的知識・独自性を理解し、例示課題とは異なる仕様が与えられた際、その設計を行える能力を修得させる。</p> <p>【到達目標】 1. 課題とする機械の構成と各部品の働きを理解する。(D):0.5 2. 各部の設計にはどのような機械工学的な知識が応用されるかを理解する。(D):0.2 3. 課題とする機械の理解をすると同時にそれと異なる仕様が与えられた時、機械の設計ができる。(D):0.2 4. 設計にどのような独自性が求められるか理解する。(D):0.1</p>													○	◎	○	3	2	5	325
専門科目	設計製図	3年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】本科目で作成した設計書・図面は後期開講の機械製作実習で使用する。これは製品の製作により、図面と製品の関係を理解させるためである。スケッチを図面に描くことによりその重要性を確認することができる。次に、ねじジャッキの設計・製図、SolidWorks、受けねじ部のMCプログラムによりCAD/CAMの基礎と三次元図面のさわりを修得させる。</p> <p>【到達目標】 1. スケッチの方法を習得し、既存品の改善や修理につながる図面作成ができるようになる。(D):0.1 2. ねじジャッキを設計・図面作成し、製品開発とその製作手順ができるようになる。(D):0.5 3. 2次元(AutoCAD)から3次元(SolidWorks)への考え方の移行ができるようになる。(D):0.2 4. CAD/CAMの基礎が分かるようになる。(D):0.2</p>													○	◎	○	4	3	5	435
専門科目	応用設計製図	3年次	2単位	必修科目	<p>【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。</p> <p>【到達目標】 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</p>													○	◎	○	4	3	5	435
専門科目	加工工学 I	1年次	2単位	必修科目	<p>【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。</p> <p>【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</p>													○	○	◎	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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計				
専門科目	加工工学Ⅱ	2年次	2単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】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。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。</p> <p>【到達目標】 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</p>												○	○	◎	4	2	5	425		
専門科目	生産システム工学	3年次	2単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】生産技術、生産管理および経済性に、生産情報がどのような有機的関わりを持つかについて修得し、生産に関する総合的見地からの広い視野を得る。また、現代の生産に欠かせない技術者倫理などの社会性を修得する。</p> <p>【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. 生産およびシステム工学と生産システム工学の違いや特徴を理解できる。(C):0.2 2. 生産に関する情報・工程・管理・情報におけるシステムを理解できる。(C):0.1, (F):0.3 3. 品質管理および生産における価値を理解できる。(C):0.1, (F):0.3</p>													○	○	◎	4	3	5	435	
専門科目	流体力学Ⅰ	2年次	2単位	必修科目	<p>【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。</p> <p>【到達目標】 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):0.2 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):0.3 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 4. 運動量保存則を理解し、管路に働く力、噴流が作用する力を調べる手法を身に付ける。(C):0.2</p>													○	○	○	3	2	6	326	
専門科目	流体力学演習	2年次	1単位	必修科目	<p>【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ー保存則・運動量保存則を扱うことができるようになる。</p> <p>【到達目標】 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):0.2 2. 静止流体の圧力や静止流体中の壁面に働く力を求めることができるようになる。(C):0.3 3. ラグランジュやオイラーといった記述法を用いて流体運動を表現することができるようになる。また、ベルヌーイの定理を用いて流れの一次元的な扱いができるようになり、ピトー管や絞り流量計による流れの計測法を身に付けることができる。(C):0.3 4. 運動量保存則を用いて管路に働く力、噴流が作用する力を調べるようになる。(C):0.2</p>													○	◎	○	○	3	2	6	326

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)	3)	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】 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):0.2 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	応用流体力学	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】 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	2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、ポルトロップ変化といった理想気体の状態変化 (C):0.4				◎					○	○	○	3	2	6	326	
専門科目	工業熱力学演習	2年次	1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、ポルトロップ変化といった理想気体の状態変化 (C):0.3				○					◎	○	○	3	2	6	326	
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、熱と仕事との関係が理解でき、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、蒸気原動機の実作原理と基本サイクル (C):0.3				◎					○	○	○	4	2	6	426	

※データ: シラバスシステム
※複数シラバスあり: 一番若いシラバスNo.のシラバスを採用
※未入力データ: 平成25年度履修要項参照

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)	3)	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	必修科目	<p>【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。</p> <p>【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</p>																4	3	6	436
専門科目	燃焼工学	3年次	2単位	選択科目	<p>【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。</p> <p>【到達目標】 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</p>																4	3	6	436
専門科目	エネルギー変換工学	3年次	2単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】各種エネルギー変換技術を理解し, エネルギー変換・省エネルギー技術が社会に対して重要であることを理解でき, 新しいエネルギー変換技術に関する知識を修得させる。</p> <p>【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. 各種のエネルギーの形態と種類を理解する。(C):0.3 2. 各種のエネルギーの変換, 伝達及び伝送について理解する。(C):0.4 3. 次世代のエネルギー変換法に関する知識を理解する。(C):0.3</p>																4	3	6	436
専門科目	計測工学	2年次	2単位	必修科目	<p>【学習・教育目標】ものづくりに必要となる計測器の使用法や, 実験において適切に計測器を選択できるように計測理論および計測手法に関する知識の修得を目指す。</p> <p>【到達目標】 1. エンジニアとして適切な単位の使用 (F):0.3 2. 測定データの数的処理 (F):0.4 3. 測定方法やセンサの適切な選択 (C):0.3</p>																2	2	7	227
専門科目	制御工学 I	3年次	2単位	選択科目	<p>【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。</p> <p>【到達目標】 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</p>																3	3	7	337

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)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	1)	2)	3)	百の位	十の位	一の位	合計
専門科目	制御工学Ⅱ	3年次	2単位	選択科目	<p>【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。</p> <p>【到達目標】</p> <p>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</p>										○	○	◎	4	3	7	437
専門科目	メカトロニクス	3年次	2単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】メカトロニクスの要素技術であるセンサやアクチュエータ等の知識の修得やロボットの機構や制御の理解を目標とする</p> <p>【到達目標】</p> <p>1. 機械におけるメカトロニクスの役割の理解 (C):0.3 2. センシングに関する知識の修得 (F):0.2 3. アクチュエータに関する知識の修得 (F):0.2 4. ロボットの制御に関する知識の修得 (F):0.3</p>										○	○	◎	4	3	7	437
専門科目	電気電子工学Ⅰ	2年次	2単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】</p> <p>1) まず、電圧は流れるではなく、かかるというポテンシャル量として理解する。このように、電気事象の基本的な事項が使え、説明できる。 2) 各種原理を学習し、それがどんなところで使われているか、使えるか考える。</p> <p>【到達目標】</p> <p>1. 電気回路の計算ができる。(F):0.3 2. 磁気、静電気に関する電気現象の説明ができ、計算ができる。(C):0.2, (F):0.2 3. 交流回路の取り扱いと現象を理解し説明できる。(F):0.3</p>										○	○	◎	3	2	7	327
専門科目	電気電子工学Ⅱ	2年次	2単位	選択科目	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>1. 機械部品における電子回路の役割の理解 (C):0.2 2. 電子回路の基本法則の理解 (F):0.3 3. 半導体素子の基本的知識の修得 (F):0.3 4. 増幅回路の設計概念に関する基本的知識の修得 (F):0.2</p>										○	○	◎	4	2	7	427
専門科目	プログラミングⅠ	2年次	2単位	選択科目	<p>【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。</p> <p>【到達目標】</p> <p>1. 変数・データ型・演算に関する基礎知識の修得 (F):0.2 2. プログラムの構文に関する基礎知識の習得 (F):0.25 3. グラフィックス技法に関する基礎知識の修得 (F):0.2 4. プログラムを創成できる能力の修得 (F):0.25 5. 簡単な物理現象をモデル化する能力 (C):0.1</p>										○	○	◎	3	2	7	327

※データ: シラバスシステム
※複数シラバスあり: 一番若いシラバスNo.のシラバスを採用
※未入力データ: 平成25年度履修要項参照

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)	3)	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Ⅱ	3年次	2単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】ものの設計・計測制御・分析において必要となるプログラミング能力と基礎的な計算手法に関する知識の修得を目指す。</p> <p>【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. 微分法的式の数値解法の理論とそのプログラミング技法の修得 (F):0.4 2. グラフィクスシミュレーションのプログラム技法の修得 (F):0.4 3. 機械系の時間応答の理解 (C):0.2</p>												○	○	◎	4	3	7	437
専門科目	自動車工学	3年次	2単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】機械工学における各専門知識が、自動車産業の中でどのように活用され開発技術に用いられているかおよびその応用法を、専門知識の復習と企業研究者による技術紹介により、習得する。</p> <p>【到達目標】 1. 材料力学, 機械材料, 加工工学の応用と実用に関する知識の修得 (D):0.2 2. 熱力学, 流体力学, 機械力学の応用と実用に関する知識の修得 (C):0.4 3. 計測制御工学, 電子技術の応用と実用に関する知識の修得 (C):0.4</p>														○	4	3	8	438
専門科目	法工学	3年次	2単位	選択科目	<p>【学習・教育目標】</p> <p>【到達目標】 新設・未来開講科目のため、詳細なシラバスの設定なし</p>	○	◎												4	3	8	438	