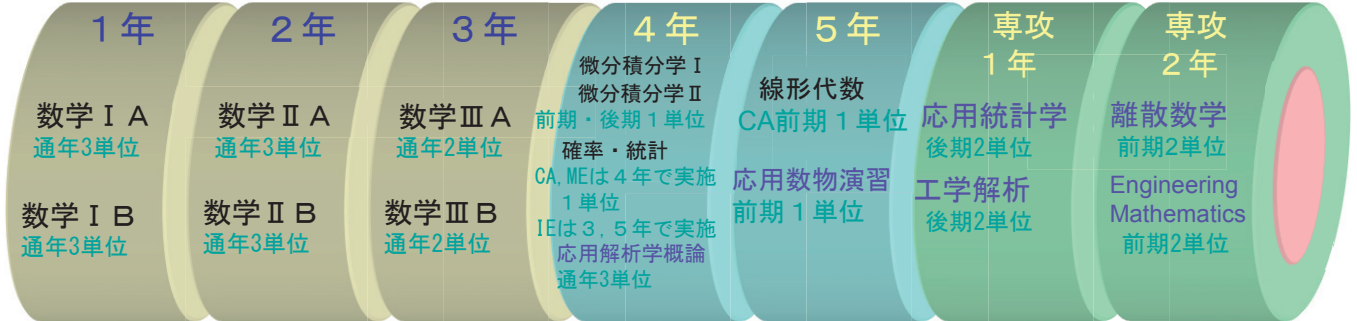


徳山高専数学系統図と講義内容(令和3年度)

数学のバックボーン



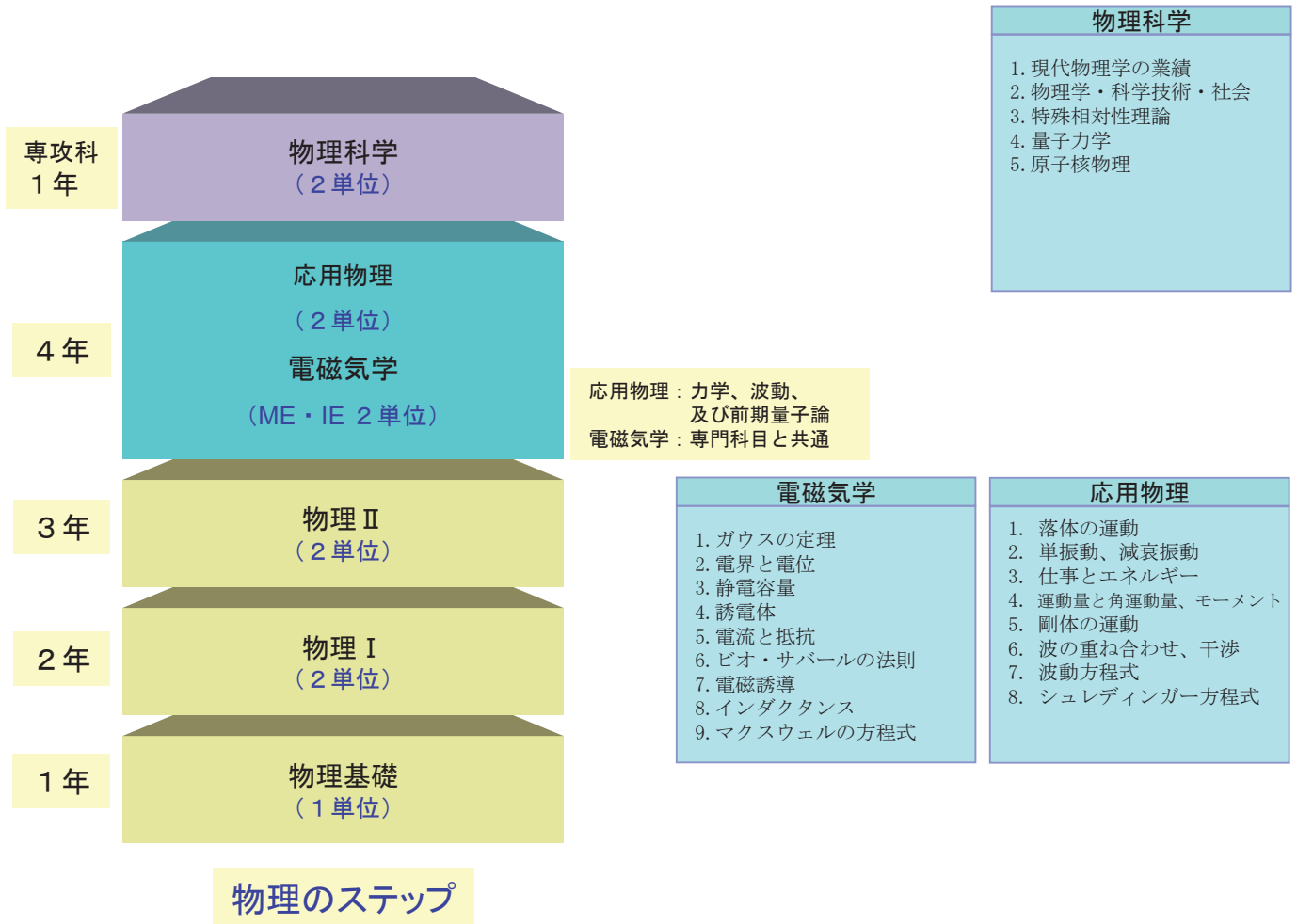
必修科目
選択科目

講義内容

(抜粋、詳細は各webシラバス参照)

数学 I A	数学 II A	数学 III A	微分積分学 I	微分積分学 II
<ol style="list-style-type: none"> 2次関数のグラフ 分数関数、無理関数 分数不等式、無理不等式 逆関数 指数関数、対数関数 三角比 三角関数のグラフ 加法定理 三角方程式、不等式 	<ol style="list-style-type: none"> 関数の極限 導関数の公式 三角関数の導関数 対数関数の導関数 平均値の定理 関数の最大・最小 接戦と法線 曲線の凹凸 定積分と不定積分 	<ol style="list-style-type: none"> 面積・立体の体積 曲線の長さ 広義積分 微分方程式の意味 変数分離形・同次形 1階線形微分方程式 完全微分方程式 2階線形微分方程式 線形でない2階微分 	<ol style="list-style-type: none"> 偏導関数 高次偏導関数・全微分 2変数関数の極値 陰関数の極値 2重積分 極座標による2重積分 2重積分の変数変換 2重積分の広義積分 2重積分の応用 	<ol style="list-style-type: none"> 多項式による近似 数列の極限 級数 べき級数とマクローリン展開 テイラー展開 オイラーの公式
数学 I B	数学 II B	数学 III B	応用解析学概論	確率・統計
<ol style="list-style-type: none"> 整式 因数分解 分数式、比例式 実数、複素数 2次方程式の解 分数方程式・無理方程式 等式の証明 各種不等式 不等式の証明 点と直線 	<ol style="list-style-type: none"> 三角関数の加法定理 円・楕円の方程式 不等式と領域 順列・組合せ 等差数列、等比数列 漸化式と数学的帰納法 平面ベクトル 空間ベクトル 直線・平面・球の方程式 	<ol style="list-style-type: none"> 行列とその演算 転置行列、逆行列 掃き出し法 行列式の性質と展開 クラメル公式 線形変換 固有値、固有ベクトル 対称行列の対角化 	<ol style="list-style-type: none"> ベクトル解析 フーリエ解析 ラプラス解析 複素関数論 	<ol style="list-style-type: none"> 順列・組合わせ 確率・条件付き確率 確率変数・平均・分散 2項分布・分布 連続型確率変数 正規分布 資料の整理 母集団と標本 母平均の区間推定
応用統計学	工学解析	離散数学	Engineering Mathematics	
<ol style="list-style-type: none"> 度数分布 相関係数と回帰直線 確率分布 正規分布 X²分布、t分布など標本分布 区間推定 仮説検定 母相関係数の推定 	<ol style="list-style-type: none"> 関数とグラフ 行列とその応用 多項式とその応用 FFTとその応用 常微分方程式の解法 偏微分方程式とその応用 シミュレーションと制御入門 	<ol style="list-style-type: none"> 基本的証明法 整数の基本的性質 合同式 整数の暗号への応用 有限体と拡大体 符号 有限体の誤り訂正符号への応用 	<ol style="list-style-type: none"> Fundamental concepts Ordinary differential equations Applications of differential equations Linear differential equations Applications Multiple, line and surface integrals and integral theorems Matrices 	

徳山高専 物理系統図と講義内容 (令和3年度)

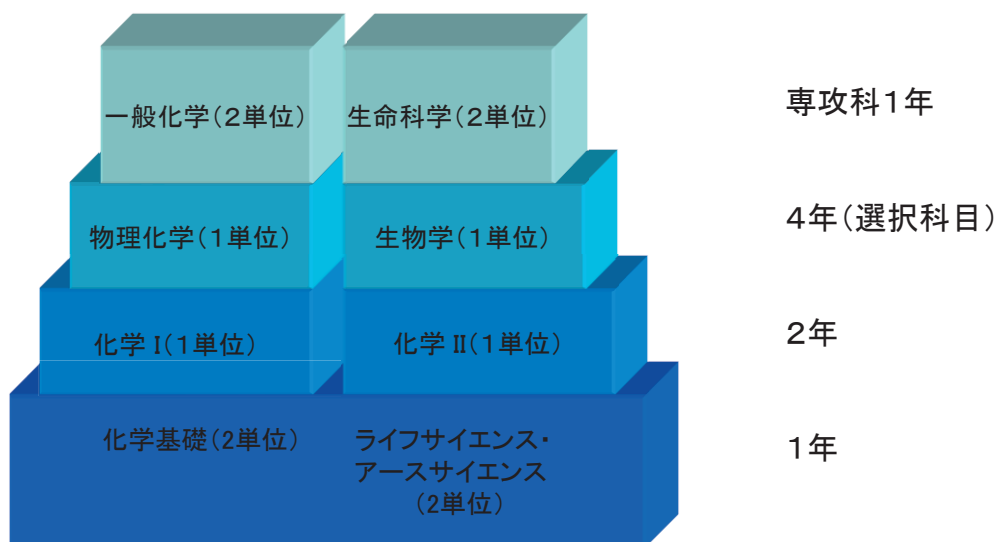


講義内容

(抜粋、詳細は各webシラバス参照)

物理基礎	物理Ⅰ		物理Ⅱ	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 速度・加速度 2. 自由落下運動 3. 放物運動 4. 力の合成・分解 5. いろいろな力 6. 液体・気体による力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 剛体 2. 運動の法則 3. 運動量保存の法則 4. 仕事 5. 運動エネルギー 6. 位置エネルギー 7. エネルギー保存の法則 	<ol style="list-style-type: none"> 8. 熱と仕事 9. ボイル・シャルルの法則 10. 波の伝わり方 11. 重ね合わせの原理 12. 波の反射・屈折・回折 13. 音波 14. 光波 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電場と導体 2. 電位 3. コンデンサー 4. オームの法則 5. 直流回路 6. ジュールの法則 7. 電磁誘導 8. 交流 9. 相互誘導・自己誘導 	<ol style="list-style-type: none"> 10. 交流回路 11. 電気振動 12. 真空放電と陰極線 13. 光電効果 14. X線とその粒子性 15. 原子の構造 16. 水素原子のエネルギー準位 17. 放射線とその性質 18. 核反応と核エネルギー

徳山高専 化学・生物系統図と講義内容 (令和3年度)



講義内容

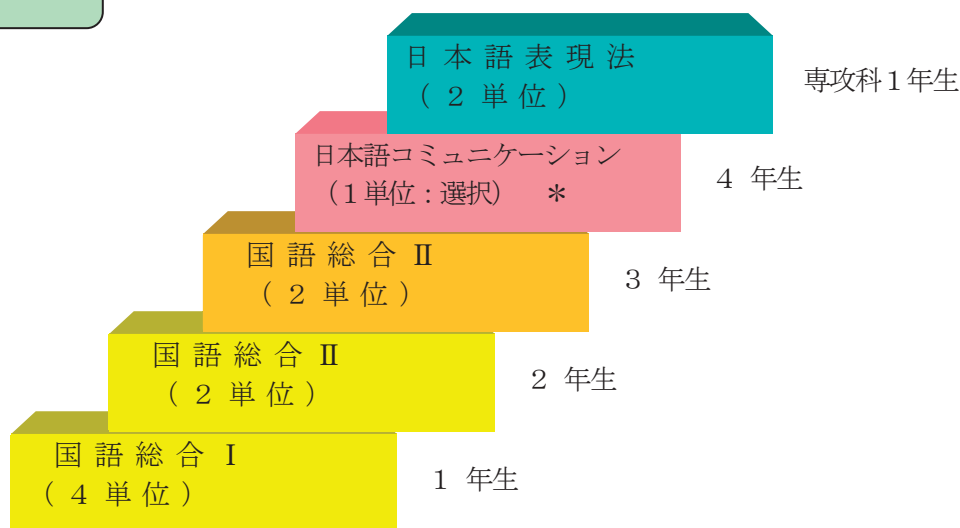
(抜粋、詳細は各webシラバス参照)

化学基礎	ライフ・アースサイエンス	化学 I	化学 II
<ol style="list-style-type: none"> 物質の成分と元素 原子の構造と周期表 物質と化学結合 物質量 溶解と濃度 化学反応式 酸と塩基 中和と塩 酸化還元反応 	<ol style="list-style-type: none"> 地球と生物の変遷 生物の多様性と共通性 遺伝情報とDNA 遺伝子の分配 進化の仕組み 	<ol style="list-style-type: none"> 酸化剤と還元剤 金属のイオン化傾向 電池 電気分解 電気分解の規則性 周期表と元素の性質 非金属元素と化合物 金属元素と化合物 遷移元素と化合物 	<ol style="list-style-type: none"> 有機化合物の特徴 有機化合物の構造と分類 炭化水素 アルコールとエーテル アルデヒドとケトン カルボン酸とエステル 芳香族化合物 タンパク質 炭水化物

物理化学	生物学	一般化学	生命科学
<ol style="list-style-type: none"> 原子の構造 波動方程式 元素の周期表 電子の軌道配置 イオン結合と共有結合 分子軌道法 混成軌道 分子間力 熱力学 	<ol style="list-style-type: none"> 無脊椎動物の行動 脊椎動物の行動 遺伝と遺伝子 脳 ニューロン 神経伝達物質 神経疾患 新病原体 バイオリズムと脳 	<ol style="list-style-type: none"> 原子と分子 原子の電子構造 化学結合 熱力学 化学平衡 酸塩基反応 酸化・還元反応 環境化学 工業製品と化学 	<ol style="list-style-type: none"> 発生工学の基礎概念 受精 初期発生 現代の生命工学 発生遺伝子 シグナル伝達因子 発生のツールキット 癌 老化と寿命

徳山高専 国語系統図と講義内容 (令和3年度)

国語のステップ



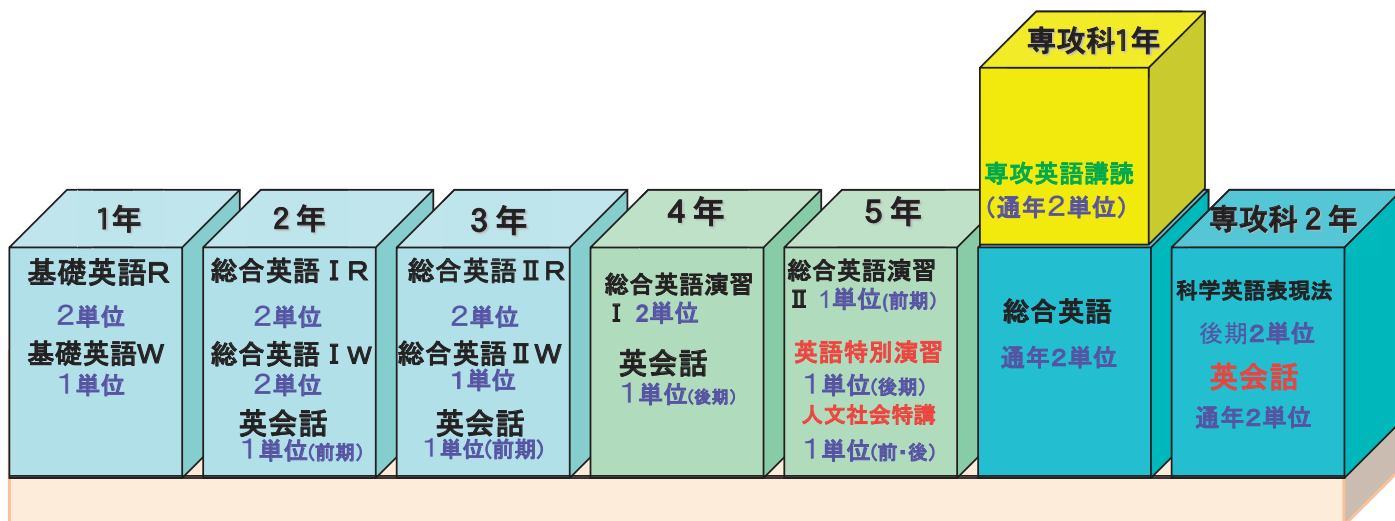
講義内容

(抜粋、詳細は各 web シラバス参照)

国語総合I (1年生)	国語総合II (2年生)	国語総合II (3年生)
<p>【講義概要】 「ことば」を用いたさまざまな表現形式を読み解くための、基本知識を習得していく。また、習得していく過程で、さまざまな視点からの読み取りを考えることを学んでいく。</p>	<p>【講義概要】 1年次の基礎的な学習を踏まえて、柔軟なものの方・考え方ができるように、多くの文章や作品を読むことによって発展させていく。取り扱う文章と作品は、現代文を中心とする。</p>	<p>【講義概要】 「書く」「話す」「聞く(聴く)」といった表現力をつけるために必要な「考える力」を、様々な文章を正しく「読み」考えることで身につけていく。同時に、表現するために必要な基礎的事項を、テキストを用いて学んでいく。</p>

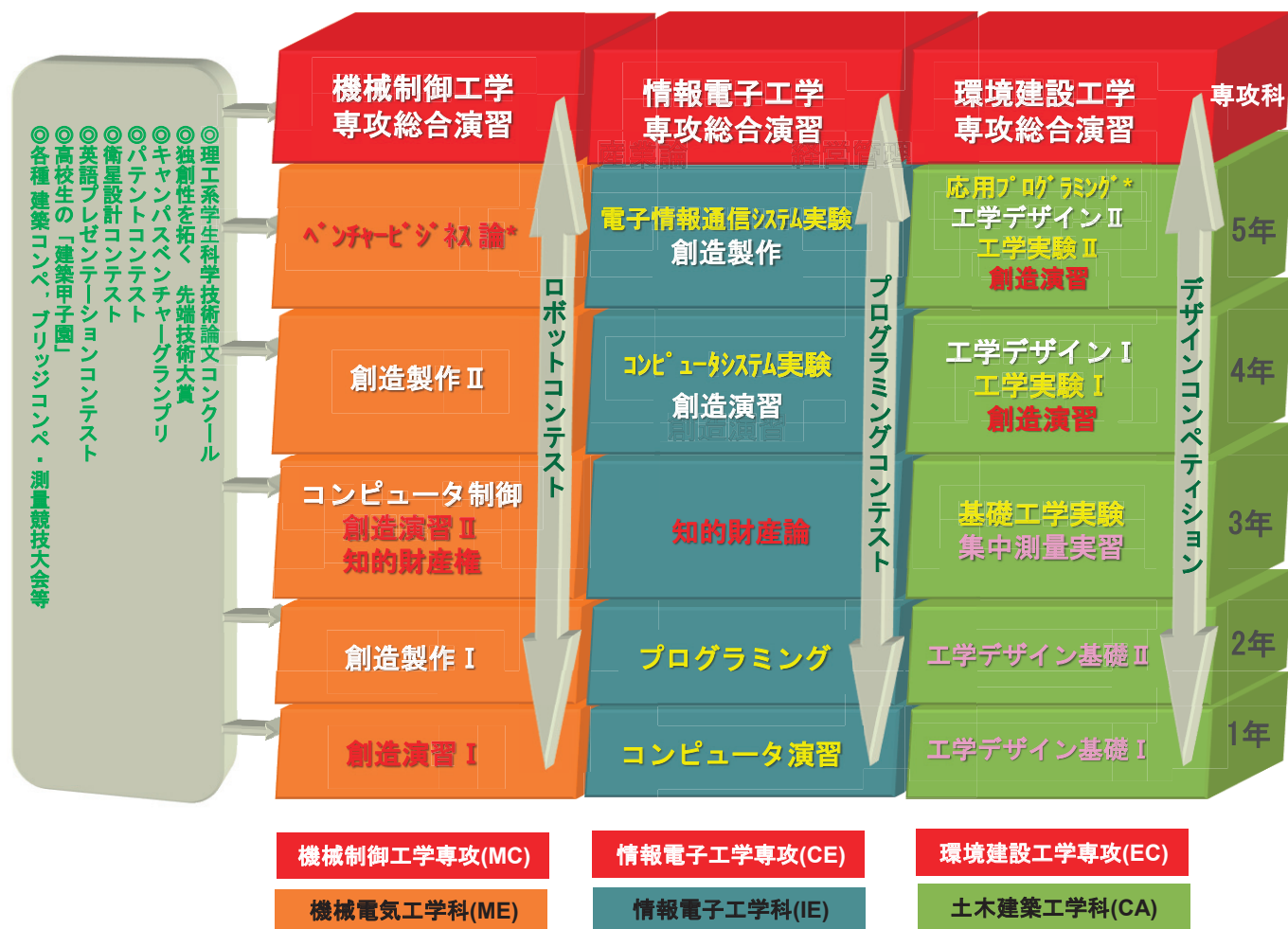
*日本語コミュニケーション (4年生:選択)	日本語表現法 (専攻科1年生)
<p>【講義概要】 「日本語コミュニケーション」は、非開講。 「人文社会特講」を開講する。</p>	<p>【講義概要】 論理的な思考に基づく日本語表現(記述力)を高めることを目標とする。論理力を高めるための準備段階として、文の構成や組み立ての分析・読解を実施し、論理的な文章を書くための基礎的な事項を理解することを求める。授業の終盤では、小論文の実作と添削を繰り返すことによって、論理的な日本語表現が身についているかを確認する。</p>

徳山高専 英語系統図と講義内容 (令和3年度)



講義内容		黒字は一般科目 赤字は選択科目 緑字は専門科目		
1年	2年	3年	4年	5年
基礎英語R 語学力の中心である読み書きを中心とした授業であるが、適宜聞く読むといった活動も行いながら総合的に語学力を育成することを目的とする。また、様々な話題に接することで異文化理解の素養を身につける。	総合英語 I R 語学力の中心である読み書きを中心とした授業であるが、適宜聞く読むといった活動も行いながら総合的に語学力を育成することを目的とする。また、様々な話題に接することで異文化理解の素養を身につける。	総合英語 II R 英語のコミュニケーション能力を高めるためのもので、読解を中心に、語彙、文法、リスニングを学習し英語の総合力を向上させることを目的とする。さらに、様々な話題に接することで異文化理解の素養を身につける。また、本講座はTOEICを含めた英語資格試験を取得するための基礎学習と位置づけられる。	総合英語演習 I 「TOEIC対策テキスト」等を用いてスコアアップを目標に文法、語法、熟語、構文、リスニング、読解等の演習をする。	総合英語演習 II コミュニケーションの道具として英語を使う技能を向上させることを目的としている。授業担当者はネイティブスピーカーであるから英語でコミュニケーションを取ること自体が技能向上に寄与する。
基礎英語W コミュニケーションに最低限必要な基礎的・基本的な英文法の学習をする。	総合英語 I W 1年次に修得した文法知識を、下記テキストを用いることにより、さらに高めよう実践的な英語力へつながるよう努める。	総合英語 II W TOEIC受験に備えて文法力の仕上げを目指す。	英語特別演習 英会話上級 Students will speak and listen to English as much as possible in class. Lessons focus on common, everyday English vocabulary, phrases, and conversations.	総合英語中級 既習の語彙や文法を用いた動画制作を通して、英語の発音への理解を深め、英語を正しく流暢に発音できることを目指す。
	英会話 基礎的英会話能力と文法力の基礎を養う。	英会話 聴き取り能力と発話能力の養成に加えて、実際に会話で使える語彙力や文法力の基礎的知識を与える。	英会話 これまでに修得した語彙・表現や構文を使いこなして、英語で積極的にコミュニケーションを取る練習を行う。	総合英語中級 既習の語彙や文法を用いた動画制作を通して、英語の発音への理解を深め、英語を正しく流暢に発音できることを目指す。
				人文社会特講 グローバル化における自文化と他文化の違いを意識しながら、身の回りの文化的な事象について、自分の考えを論理的に説明・議論できることを目標とする。
専攻科1年 総合英語 TOEICスコア470(専攻科2年生の目標スコア)を全員が取得できるように、リスニング力、文法力、速読力を総合的にレベルアップするためのトレーニングをする。	専攻科1年 専攻英語講読 専攻ごとに、専門分野に関する英文を輪読し、特別研究論文執筆に役立つよう専門的な論文の詳読を心がける。合わせてプレゼン能力の養成も図る。	専攻科2年 科学英語表現法 基礎的な英作文の力を養成しながら、パラグラフ・ライティング能力を高める活動をする。英文パラグラフの特徴を学習し、英文作成の課題を毎回課す。	専攻科2年 英会話 身の回りの話題について、英語で議論ができ、英語母語話者と身近な出来事について英語でやりとりができるための練習をする。	

徳山高専創造系科目系統図（令和3年度）



各科目名の色は本校学習教育目標のそれぞれに対応しています。

ピンク色：A1 黄色：B1 白色：C1 茶色：C2

また、*は選択科目を表しています。

この創造系科目では“自分自身で課題を見出し、自らの発想により答えを見つけ、新しいものを生み出す力を養成すること”を目的としています。

上記はその代表・典型的な科目です。

各科目の詳細についてはシラバスを参照して下さい。

コンテストやコンペティションは学科・学年に関わらず誰でも参加できます。詳しくは、以下の担当窓口まで問い合わせてください。

- ・ ロボットコンテスト等 : 機械電気工学科 藤本浩, 鈴木厚行
- ・ プログラミングコンテスト等 : 情報処理センター, 情報電子工学科 力 規晃
- ・ デザインコンペティション等 : 土木建築工学科 海田辰将, 中川明子, 河野拓也