※令和４年度以降入学生用

学校番号	3016

令和８年度　工業科（工学系大学進学専科）
ものづくり・電気分野

教科	工業	科目	理工学Ⅱ	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	工業化学１（実教出版）［環境化学システム分野］ 機械設計１（実教出版）機械設計２（実教出版）［機械分野］ 精選電気回路　（実教出版）［電気分野］						
副教材等	プリント等						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

私たちの身の回りは、たくさんの工業製品があります。それらの工業製品は、1 つの分野から作られているわけではなく、さまざまな分野が協力して、１つの製品を生み出しているのです。

理工学Ⅱでは、３学期から各分野に分かれて、工業の各分野に関する基礎的な知識と技術を修得し、産業界を支える人材となることが目標です。

2　学習の到達目標

高大７年間の工業教育における各分野の工業技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解させ、広い視野と倫理観を養い、工業の発展をはかる意欲的な態度を身につけさせる。

３学期から選択したコースの内容を行い、専門性を深める。

（１）工業の各分野における基礎概念や原理・法則など各分野に関する知識と技術を修得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

（２）工業の基礎概念や原理･法則などを工業の各分野と関連づけながら理解させ、考察し、導き出した考えを表現する力を養う。

（３）生活を支える工業製品、物質の安全な取り扱いや環境との関わり、現在の工業の全体像を正しく把握し関心を持ち、自ら学び、主体的に取り組む態度を身につける。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	工業の各分野に関する基礎的な知識と技術を身につけ，工業の発展と環境･資源などとの調和の取れたものづくりを合理的に計画し，　実際に活用して工業技術･技能の諸課題を主体的に解決し、工業の意義や役割について理解している。	工業技術・技能に関する基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し，その結果を的確に表現し伝える能力を身につけている。	工業技術・技能について主体的に興味･関心を持ち，その改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに，社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につけている。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和４年度以降入学生用

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期（環境化学システム分野）	溶液の性質	1節　溶液とその性質 2節　コロイド	a:水溶液の濃度や溶液の性質について基礎的・基本的な内容を理解している。 b:溶液に関する基礎的・基本的な知識と，その利用技術について適切に判断し，的確に表現できる。・水や希薄溶液・コロイド溶液などの性質を正しくとらえ，それらの基礎的な現象について判断し，的確に考えることができる。 c:水溶液などの性質や利用について探求しようとする。 コロイドについて関心をもち，その特性や利用について探求しようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワークシート 授業態度	授業態度 パフォーマンス課題 振り返りシート
1学期（機械分野）	設計〔はり〕	部材に働く力 ・はりの種類と荷重 ・つり合いと支点の反力 ・せん断力 ・曲げモーメント ・せん断力図 ・曲げモーメント図	a:機構などの機械設計に関する知識と技術を身につけ、創造的に機械を設計する能力を適切に活用している。 b:機械設計に関する知識と技術の修得をめざし、基本的な力学の原理や理論及び計算技術などを基に、適切に判断し、創造的に表現する能力を身につけている。 c:機械に働く力や機構などの機械設計に関する知識と技術に関心を持ち、その設計技術の修得をめざし主体的に取り組むとともに、創造的に機械を設計する態度を身につけている。	確認テスト 定期考査	提出課題 定期考査	振り返りシート 授業態度

※令和４年度以降入学生用

1学期（電気分野）	電流と磁気	・磁石とクーロンの法則 ・電流による磁界	a： 電流の大きさと磁針の振れの大きさとの関係を理解し、適切に説明できる技能を習得している。 磁気に関するクーロンの法則を理解し、二つの点磁極間に働く力を求めることができる。 b： 電流と磁気の関係を考察し、導きだした考えを表現することができる。 c： 磁石と磁気の関係、磁気に関するクーロンの法則に関心をもち、学習に意欲的、主体的に取り組むことができる。	定期考査 小テスト等	定期考査 ワークシート等	ワークシート等 授業態度
2学期（環境化学システム分野）	気体の性質	1節 いろいろな気体 2節 気体の性質	a:気体の性質について基礎的・基本的な内容や法則を理解している。 b:いろいろな気体の性質を理解し，実験室での取り扱いや実際の工業的利用法について適切に判断し，的確に表現できる。 c:気体の性質や，気体に関する法則とその計算方法について理解し，探求しようとする。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワークシート 授業態度	授業態度 パフォーマンス課題 振り返りシート
2学期（機械分野）	設計〔はり・ねじり〕	部材に働く力 ・曲げ応力と断面係数 ・断面二次モーメントと断面係数 ・断面の形状と寸法 ・たわみ ねじり ・軸のねじり	a:材料の強さと使い方の各分野について、基礎的・基礎的な知識と技術を体系的・系統的に身につけ、社会環境に適したものづくりを合理的に計画し、その技術を活用している。 b:材料の強さと使い方に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。 c:材料の強さと使い方に関する諸課題について関心を持ち、その	確認テスト 定期考査	提出課題 定期考査	振り返りシート 授業態度

※令和４年度以降入学生用

			改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的に取り組んでいる。			
2学期（電気分野）	電流と磁気	・磁界中の電流に働く力 ・電磁誘導	a： アンペアの右ねじの法則を理解し、磁気回路における磁束の向きを求めることができる。 自己誘導について理解し、その起電力の大きさと向きを求めることができる。 b：電流と磁気の関係を考察し、導きだした考えを表現することができる。 c： アンペアの右ねじの法則、アンペアの周回路の法則、フレミングの左手の法則、フレミングの右手の法則、電磁誘導に関するファラデーの法則、レンツの法則に関心をもち、学習に意欲的、主体的に取り組むことができる。	定期考査 小テスト等	定期考査 ワークシート等	ワークシート等 授業態度

※令和４年度以降入学生用

３学期（機械分野）	設計〔歯車〕	回転運動の伝達 ・直接接触による運動伝達 ・摩擦車 平歯車の基礎 ・歯車の種類と歯の大きさ ・歯形曲線 ・インボリュート歯形 ・歯のかみあい ・標準平歯車と転位歯車 平歯車の設計 ・歯の強さ ・歯車各部の設計 ・平歯車の設計	a:歯車の各分野に関する基礎的・基本的な知識・技能を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 b:歯車に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。 c:歯車に関する諸課題について関心を持ち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうするとともに、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身につけている。	確認テスト 定期考査	ノート・プリントの記述 定期考査 発表等	学習状況の観察 発表等 振り返りシート
３学期（電気分野）	電流と磁気	・直流電動機と直流発電機	a： フレミングの左手の法則およびフレミングの右手の法則によって、直流電動機および直流発電機の原理がわかる。 ｂ：電流と磁気の関係を考察し、導きだした考えを表現することができる。 ｃ： 直流電動機と直流発電機に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。	定期考査 小テスト等	定期考査 ワークシート等	ワークシート等 授業態度

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度