※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）

教科	工業	科目	理工学Ⅰ	単位数	３単位	年次	１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Ⅰでは、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。

（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）	物質と化学	1節　物質 2節　元素と原子・分子・イオン	a: 物質の構成元素やその表し方を理解している。 b: 身近な物質について、分類や構成元素について考え、適切に判断できる。 c: 物質を構成する基本粒子である原子、分子、イオンに関心をもち、それらの概念を探求しようとする。	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〔工業の事象と数式・機械に働く力〕	基礎的な数理 単位と数理処理 機械に働く力	a: 工業の各分野における事象の数理処理に関する知識と技術を習得し、理解している。また、機械に働く力を理解し、創造的に機械を設計する能力を適切に活用している。 b:機械に働く力の修得をめざし、基本的な力学の原理や理論及び計算技術などを基に、適切に判断する能力を身につけている。 c:機械に働く力や機構などに関心を持ち、技術の修得をめざし主体的に取り組む。	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
1学期（電気分野）	直流回路	電気回路の電流と電圧 電気回路の計算	a: オームの法則を理解し、V、I、Rのうち未知量を計算で求めることができる。 b: 物質が原子からでき、原子が原子核と電子で構成されていることを考察できる。 c: 電子と電流の関係、オームの法則、抵抗の接続に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。	確認テスト 定期考査	ノート・プリントの記述 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

2学期（環境化学システム分野）	物質と化学　物質の変化と量	4節　物質を表す式 1節　物質の変化	a：物理変化、化学変化を事例とともに理解している。 b：物質の状態の変化、化学変化の概念を判断し、的確に表現できる。 c：物質の化学的・物理的変化に関心をもち、それぞれの現象について理解しようとする。	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〔材料に加わる荷重〕	材料に加わる荷重 引張荷重・圧縮荷重 ・応力とひずみ ・応力-ひずみ線図 ・縦弾性係数	a:機械材料について、基礎的・基礎的な知識と技術を体系的・系統的に身につけ、その技術を活用している。 b:機械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:機械材料の使い方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む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
2学期（電気分野）	複雑な直流回路	複雑な直流回路の計算 抵抗の性質	a：抵抗の接続による合成抵抗の求め方を理解できる。 キルヒホッフの法則を理解し、各抵抗に流れる電流を求めることができる。 b：抵抗を直列接続したときと並列接続したときでは、電流の流れやすさが異なることを推論できる。 c：合成抵抗、キルヒホッフの法則、抵抗の性質に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。	確認テスト 定期考査	ノート・プリントの記述 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

3学期（環境化学システム分野）	物質の変化と量	3節　化学式と物質の量	a:原子量、分子量、式量と物質量の知識を身につけ、物質量の概念を用いて化学変化の量的関係を理解している。 b:原子量、分子量、式量と物質量を理解し、物質量を用いた基本的な計算ができ、化学変化には一定の量的関係があることを考えることができる。 c:いろいろな物質の化学変化に注目し、化学変化の量的関係を物質量と関連づけて考え、意欲的にそれらを探求しようとする。	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
3学期（機械分野）	設計〔材料に加わる荷重〕	せん断荷重 ・せん断応力 ・せん断ひずみ ・横弾性係数 温度変化による影響 材料の破壊 ・許容応力と安全率	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
3学期（電気分野）	電力・熱量	消費電力と発生熱量	a:　ジュールの法則を理解し、発生熱量を求めることができる。 b:　消費電力と発生熱量の各計算を的確に行い、その過程を表現することができる。 c:　電力と電力量に関心をもち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。	確認テスト 定期考査	ノート･プリントの記述 提出課題 定期考査	振り返りシート 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