

## 課題研究（合成染料の製造・草木染め）

単位数	学年・クラス	使用教科書（出版社）	指導者
3単位	3年・環境化学コース		環境化学コース教員

### 教科・科目の目標

2年間で学んだ工業化学実習に関する知識を生かし、自ら研究課題を選択するとともに環境に配慮しつつ、作品を仕上げる創造的な能力と実践的な態度を育てる。  
また、その中で自主性を養い、選択した課題に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

評価規準	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
	課題研究に関心を持ち、率先的に研究する課題を選択し、意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。	選択した課題に関心を持ち、自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	選択した課題に関する基礎的・基本的な技術を見に付け、環境に配慮し、研究内容を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。	選択した課題に関する基礎的・基本的な知識を見に付けているとともに、化学を学ぶ中で自然の大切さを理解している。
評価方法	・出席状況 ・学習態度 ・レポート ・実習記録ノート ・自己評価表 ・パワーポイントによる発表（態度、内容）	・レポート ・実習記録ノート ・パワーポイントによる発表（態度、内容）	・学習態度 ・レポート ・成果（作品）の発表 ・パワーポイントによる発表（態度、内容）	・レポート ・実習記録ノート ・パワーポイントによる発表（態度、内容）

到達目標に向けての具体的な取組 【評価規準を念頭に置いた指導上の留意点】	2年間で学んだ化学工業実習を生かせるような課題の選択を促すとともに、自ら考える機会を多くする。 理解しにくい研究内容については、色々な文献、インターネット等を使い創意・工夫をして学ぶ意欲を持たせる。 自主的に目標を持たせ達成感を持たせる。 目標に達しない場合は、放課後の時間等を利用し目標まで持っていく。
---	---

月	単元名	単元の目標	単元ごとの評価規準		評価観点
4	研究課題の決定と準備	2年間で学んだ研究課題を選択している。 選択した研究内容の準備（文献、インターネットを利用等）が的確にできる。 使用する薬品等を的確に把握する。	関心・意欲・態度	2年間の学習内容を充分理解し、研究課題を選択している。また、選択した研究内容に関心を持ち、その実習における向上を目指して、意欲的に取り組もうとしている。	
			思考・判断	選択した研究課題に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	
			技能・表現	選択した研究課題の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、適切に準備をしている。また、選択した研究課題を的確に行なう方法を言葉でも表現できる。	
			知識・理解	選択した研究課題の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、選択した研究課題を充分理解している。	

5	合成染料オレンジ・マラカイトグリーン の製造	合成染料オレンジの製造過程を理解するとともに使用する実験器具・化学薬品等も充分理解する。  合成染料マラカイト製造過程を理解するとともに使用する実験器具・化学薬品等も充分理解する。	関心・意欲・態度	化学実験の薬品・器具等について基礎的な知識や取扱い方を身に付けている。 化学実験の手順や方法を身に付けている。	
			思考・判断	化学実験について思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 化学実験において、化学薬品の特性・危険性を的確に判断できる。	
			技能・表現	化学実習に関する実験器具取扱方法等基礎的・基本的な技術を身に付けている。 実験器具・薬品の取り扱いを適切に行い、且つ、反応過程を的確に捉えている。	
			知識・理解	化学実験の操作方法や反応過程等の基礎的・基本的な知識を身に付け、理解している。	
6	製造した合成染料での染色	製造した合成染料オレンジでの染色方法を理解する。 マラカイトグリーンでの染色方法を理解する。	関心・意欲・態度	合成染料の染色について基礎的な知識を身に付けようとしている。 合成染料の染色方法を身に付けようとしている。	
			思考・判断	合成染料の染色について思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。 染色された結果を生かし更に創意工夫している。	
			技能・表現	合成染料の染色方法等基礎的・基本的な技術を身に付けている。 実験器具・薬品の取り扱いを適切に行い、且つ、反応過程を的確に捉えている。	
			知識・理解	合成染料の染色方法や基礎的・基本的な知識を身に付け、実際に染色する知識と技術を理解している。 合成染料の染色方法に関する内容について基礎的・基本的な知識を身に付け、合成染料を製造しかつその染料で染色する意義を理解している。	
6 ・ 7 ・ 8	草木染め	化学合成した染料と自然の草木を用いた草木染めとの違いを色々な観点から捕らえ理解する。	関心・意欲・態度	化学合成した染料と草木染めとの違いに関心を持ち意欲的に取り組んでいる。	
			思考・判断	化学合成した染料と草木染めとの違いに関心を持ち自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	
			技能・表現	化学合成した染料と草木染めとの違いに関心を持ち基礎的・基本的な技術を見に付け、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現している。	
			知識・理解	化学合成した染料と草木染めとの違いに関心を持ち基礎的・基本的な知識を見に付け環境についても理解している。	

9 ・ 10	和紙作り	環境を考え牛乳パックをリサイクルし和紙を作る	関心・意欲 ・態度	和紙作りについて基礎的な知識を身に付けようとしている。 和紙作りの作業手順や方法を身に付けようとしている。
			思考・判断	和紙作りについて思考を深め、基礎的・基本的な知識と創意工夫する能力を身に付けている。
			技能・表現	和紙作りについて作りかた等基礎的・基本的な技術を身に付けている。 仕上がりを的確に捉え表現している。
			知識・理解	環境を考え牛乳パックをリサイクルすることの大切さを理解しているとともに、環境についての知識を持っている。
11	合成した染料・草木染め・牛乳パック和紙による作品作り	合成した染料・牛乳パック和紙でランプシェードを作成 草木染め・牛乳パック和紙で暖簾・ランプシェード	関心・意欲 ・態度	合成した染料・草木染め・牛乳パック和紙に関心を持ち、作品作りに積極的に取り組んでいる。
			思考・判断	合成した染料・草木染め・牛乳パック和紙を利用し、創意工夫し的確な作品に仕上げている。
			技能・表現	成した染料・草木染め・牛乳パック和紙を利用し、自らの技術を生かし的確な作品に表現している。
			知識・理解	成した染料・草木染め・牛乳パック和紙の本質を理解している。
12 ・ 1	プレゼンテーションの作成と発表	パワーポイントを利用しプレゼンテーションの作成。 パワーポイントを利用した発表。	関心・意欲 ・態度	パワーポイントに関心を持ち発表に向けて意欲的に取り組んでいる。
			思考・判断	研究課題どのように発表するか思考錯誤している。 パワーポイントの機能を思考し活用している。
			技能・表現	発表内容を思考錯誤したうえでの確に表現している。 パワーポイントの操作を的確に行い表現している。
			知識・理解	発表内容を思考錯誤し3年間で学んだ知識を充分活用している。 パワーポイントの機能・操作方法を理解し的確に作成している。