

倫理学習の方針と倫理学習項目を含む科目

| 生命・物質化学分野 専門教育科目（創造工学教育課程主軸専門科目を含む） | | |
|-------------------------------------|---|---|
| 生命・物質化学分野の倫理に関連する学習の方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 化学技術が過去から現在にもたらした課題の重大さ等、環境や社会生活に与える影響が考慮しつつ技術開発に取り組むことのできるエンジニアを育成する。 ・ 化学分野が社会基盤を支える重要性を考慮し、技術者倫理を重視しつつ、安全性、環境親和性、持続可能性に配慮できるエンジニアを育成する。 ・ 化学の発展と共に社会や生活が大きく変化してきたことを認識させ、今後の展望や未来への影響を理解して技術開発に取り組むことのできるエンジニアを育成する。 | |
| 倫理学習項目を含む科目 | | |
| 科目名 ※1 | 倫理学習の内容 | |
| | 記号※2 | 説明 |
| <u>生命・応用化学概論</u> | B, C | 化学関連の学問や産業が、様々な分野でどのように課題を乗り越え人々の生活を豊かにしてきたかを理解し、また今後の展望を議論する。 |
| 反応工学 | B, C | 反応器設計と物質収支の考え方を学び、化学原料を有価物に転換して社会に広く普及させる方法論の基礎を理解する。 |
| 輸送現象 | B, C | 輸送現象を学び、社会基盤を支える技術の基礎と未来を理解する。 |
| 環境化学 | A, C | 人類が生み出してきた物質、材料、さらには技術が環境に与えてきた影響や問題を取り上げ、その化学的な評価法および現状について学ぶ。 |
| 有機化学Ⅲ | B, C | 医薬、農薬等の高機能性物質合成に果たす枠割と環境負荷の低減課題について学ぶ。 |
| 生物無機化学 | A, B, C | 生物無機化学に関連した技術（タンパク質を応用した触媒や生体材料をベースにした創薬など）がどのように開発され普及したのか、またそうした技術の普及にともなう環境への影響や副作用などの問題を認識させることで、技術者倫理を重視した研究開発を行うことができるエンジニアを育成する。 |
| <u>化学工学実験</u> | D | 化学工学を構成する単位操作の実践を通じて、化学品の大量合成に果たす役割と、測定データの取り扱い、報告書の重要性について学ぶ。 |

※1 科目名の下線は必修科目。また、二重下線は創造工学教育課程においても必修科目。

※2 記号は以下を示す。

- A) 当該分野技術等が引き起こした社会問題、事故、技術者倫理
- B) 当該分野の技術がもたらしてきた価値、社会変革、貢献し支えてきた社会・生活・文化
- C) 現在の社会課題や未来社会へ当該分野のふさわしい貢献、未来への影響に関する議論
- D) 当該分野の学習や研究開発への態度、研究倫理に関する議論
- E) 当該分野の関連学協会の倫理綱領等
- F) その他

倫理学習の方針と倫理学習項目を含む科目

| ソフトマテリアル分野 専門教育科目（創造工学教育課程主軸専門科目を含む） | | |
|--------------------------------------|--|--|
| ソフトマテリアル分野の倫理に関連する学習の方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ソフトマテリアル分野が、社会基盤を支える重要な分野であることを考慮し、技術者倫理を重視しつつ、安全性、環境親和性、持続可能性に配慮できるエンジニアを育成する。 ・ ソフトマテリアル分野の発展と共に社会や生活が大きく変化してきたことを認識させ、今後の展望や未来への影響を理解して、技術開発に取り組むことのできるエンジニアを育成する。 | |
| 倫理学習項目を含む科目 | | |
| 科目名 ※1 | 倫理学習の内容 | |
| | 記号※2 | 説明 |
| <u>生命・応用化学</u> <u>概論</u> | B, C | 化学関連の学問や産業が、様々な分野でどのように課題を乗り越え人々の生活を豊かにしてきたかを理解し、また今後の展望を議論する。 |
| <u>ソフトマテリアル</u> <u>化学実験Ⅰ</u> | A, D | ソフトマテリアルの特性を実験的に理解するとともに、実験操作上の危険性や事故の可能性に触れ、実験態度や注意点を体得する。 |
| <u>ソフトマテリアル</u> <u>化学実験Ⅱ</u> | A, D | ソフトマテリアルの特性を実験的に理解するとともに、実験操作上の危険性や事故の可能性に触れ、実験態度や注意点を体得する。 |
| ソフトマテリアル 化学演習Ⅰ | B, C | ソフトマテリアルの特性を演習を交えながら学ぶとともに、当該分野の技術や学問がどのように社会を変革したかを理解する。 |
| ソフトマテリアル 化学演習Ⅱ | A, B, C | 高分子構造の分析方法の学習を通して、当該技術が研究や社会へ及ぼす貢献、また技術を利用する場合の注意点を理解する。 |

※1 科目名の下線は必修科目。また、二重下線は創造工学教育課程においても必修科目。

※2 記号は以下を示す。

- A) 当該分野技術等が引き起こした社会問題、事故、技術者倫理
- B) 当該分野の技術がもたらしてきた価値、社会変革、貢献し支えてきた社会・生活・文化
- C) 現在の社会課題や未来社会へ当該分野のふさわしい貢献、未来への影響に関する議論
- D) 当該分野の学習や研究開発への態度、研究倫理に関する議論
- E) 当該分野の関連学協会の倫理綱領等
- F) その他

倫理学習の方針と倫理学習項目を含む科目

| 環境セラミックス分野 専門教育科目（創造工学教育課程主軸専門科目を含む） | | |
|--------------------------------------|--|--|
| 環境セラミックス分野の倫理に関連する学習の方針 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 環境セラミックス分野が、社会基盤を支える重要な分野であることを考慮し、技術者倫理を重視しつつ、安全性、環境親和性、持続可能性に配慮できる研究者、技術者を育成する。 ・ 環境セラミックス分野の発展と共に社会や生活が大きく変化してきたことを認識させ、今後の展望や未来への影響を理解して、技術開発に取り組むことのできるエンジニアを育成する。 | |
| 倫理学習項目を含む科目 | | |
| 科目名 ※1 | 倫理学習の内容 | |
| | 記号※2 | 説明 |
| <u>生命・応用化学 概論</u> | B, C | 化学関連の学問や産業が、様々な分野でどのように課題を乗り越え人々の生活を豊かにしてきたかを理解し、また今後の展望を議論する。 |
| 環境調和 セラミックス | A, C | セラミックス材料が未来社会に貢献する応用分野についての知識を学ぶとともに、実際の材料の破壊事例をもとに、安全性、信頼性の高い材料を開発する手法について習得する。 |
| <u>セラミックス 物理化学演習 I</u> | A, D | セラミックス材料合成、機器分析、実験データの整理に関する知識を学ぶとともにセラミックス材料の実験を安全に行うために必要な知識を習得する。 |
| <u>セラミックス 物理化学実験 I</u> | A, D | 機能性セラミックスの特性を理解するとともに、セラミックス合成における危険性や事故の可能性等を学び、合成時の態度や注意点を体得する。 |
| <u>セラミックス 物理化学実験 II</u> | A, D | バルクセラミックスの特性を理解するとともに、成形および評価装置使用時の危険性や事故の可能性等を学び、使用時の態度や注意点を体得する。 |

※1 科目名の下線は必修科目。また、二重下線は創造工学教育課程においても必修科目。

※2 記号は以下を示す。

- A) 当該分野技術等が引き起こした社会問題、事故、技術者倫理
- B) 当該分野の技術がもたらしてきた価値、社会変革、貢献し支えてきた社会・生活・文化
- C) 現在の社会課題や未来社会へ当該分野のふさわしい貢献、未来への影響に関する議論
- D) 当該分野の学習や研究開発への態度、研究倫理に関する議論
- E) 当該分野の関連学協会の倫理綱領等
- F) その他