

科目名	インターンシップ実習		
学期	通年	単位数	1.0 単位
曜日・授業時間	適宜		
場所	各受入施設の指定する場所		
担当教員	坂上和之 (ksakaue@n.t.u-tokyo.ac.jp)、各受入施設担当者		
<p>1. 本科目の目的と学習教育目標</p> <p>本実習では、講義「プラント工学」「原子力安全工学」「原子力保全工学」等で学んだ基礎を踏まえて、原子炉施設において運転管理や保安管理といった業務を経験し、試験研究用等原子炉施設の保安管理の理解を深める。</p> <p>原子炉の運転に関する業務に6カ月以上従事した経験のない学生を主たる対象とし、入学前に実務経験6カ月を持たない学生で原子炉主任技術者試験口答試験を受験予定の学生は、本実習を履修することが強く望まれる。</p>			
<p>2. 講義方法等</p> <p>夏学期中に説明会を行い、その場で受講希望調査を行う。各受入施設の受入可能人数等を勘案し、各受入施設への配属を決定する。期間は7月下旬から8月中旬のうちの1週間程度をコア期間とし、その後1月末まで実習を継続する（コア期間の時期については受入施設ごとに指定される）。</p> <p>受入施設は年度ごとに異なるが、近年実績があるのはJAEA 原子力科学研究所のNUCEF（STACY、TRACY）やJRR-3、JAEA 大洗研究所の常陽やHTTRとなっている。まず、各受入施設の研究用原子炉としての特徴、安全管理（放射線管理、保守管理、廃棄物管理、等）の状況、保安規定、等について座学で学ぶ。その後、日常の運転業務・点検業務・保守業務などを体験する。詳細なスケジュールは受入施設ごとに異なる。</p> <p>担当教員は、我が国の最先端と言える試験研究用等原子炉施設の技術者から構成され、人材養成に最適なものとなっている。</p>			
<p>3. 専攻の学習・教育目標との関連</p> <p>(1) 原子力技術分野に関する基礎的素養</p> <p>(2)および(3)の知識、能力の取得に必要な基礎知識が身につく、問題を解く力を身につける。</p> <p>(2) 原子力技術分野に関する高度の専門的知識及びこれを実務に応用できる能力</p> <p>(1)を踏まえて、原子炉主任技術者及び核燃料取扱主任者に必要とされる原子力施設の運転管理、廃棄物管理、放射線管理、安全管理、危機管理、日常点検、等に関する問題を解く能力を取得する。</p> <p>(3) 原子力技術分野において、複合的な問題を分析し、課題を設定・解決できる卓越した能力</p> <p>燃料や材料の初期性能から使用に伴う劣化等に係る様々な問題や課題について、(1)に基づいて論理的に分析、理解し、問題を解決する能力を取得する。</p> <p>(4) 継続的に学習できる能力</p> <p>本科目は、S1S2 セメスター科目終了後にコア期間を開始し、その後、A1A2 セメスター科目と並行して実施する。本科目は基礎学理だけでなく高度専門知識や複合的問題の分析と課題解決能力を習得する講義全般（「原子炉物理」「原子炉熱流動工学」「原子力構造工学」「原子力燃料材料学」「原子核と放射線計測」「原子炉設計」「核燃料サイクル工学」「プラント工学」「放射線安全学」「放射線遮蔽」「廃棄物管理工学」「放射線利用」「原子力安全工学」「原子力保全工学」「原子力危機管理学」「福島学」等）と深く関連し、これらの関連講義における講義内容の実務における重要性を理解し、同時にインターンシップ実習で得た経験から関連講義の内容の意義を再認識することができる。</p> <p>(5) 原子力技術分野に関する実務を行うために必要な実践力、説明責任能力、コミュニケーション能力、協働力、マネジメント力など</p> <p>原子炉主任技術者および核燃料取扱主任者、行政技術者の業務として必要な実践力を習得する。また、本科目で取得した知識は原子炉施設の運転および保守管理における安全性確保の方法論を論理的に説明する能力の一助となり、また実際の現場で実務にあたることは社会との接点としての社会・人</p>			

間関係スキルを育成するために役に立つ。

(6) 職業倫理、ならびにその倫理規範を守りつつ職務を果たす能力と態度

直接の関連は無い。

4. 講義日程及び講義内容

複数の試験研究用等原子炉施設を受入施設とするが、学生はそのうちいずれかの施設に配属され、保安規定等を参考にしつつ原子炉施設の保安の監督に必要な実務的経験を積む。具体的には次の内容を理解できるように体験学習を行う。なお、「原子炉実習・原子炉管理実習」、「原子力実験・実習1」、「原子力実験・実習2」等で履修する内容は省略することがある。

1. 組織管理

- ・原子炉施設の運転及び管理を行う者の職務及び組織、保安教育
- ・原子炉施設に関する法令等
- ・設置許可、保安規定等の原子炉施設の安全に関する文書
- ・安全文化及び原子炉施設の品質保証

2. 保守管理

- ・原子炉施設の定期検査、保守管理等の原子炉施設の保全方法
- ・原子炉施設の定期的な評価

3. 核燃料物質管理

- ・核燃料物質の受払い、運搬、貯蔵
- ・核燃料物質の監視（核燃料物質の破損も含む。）
- ・核燃料物質の交換及び使用済燃料の管理

4. 放射性廃棄物の管理

- ・液体及び気体放射性廃棄物の排出管理
- ・固体放射性廃棄物及び放出困難な液体放射性廃棄物の管理

5. 放射線管理及び放射線障害の防止

- ・区域管理（汚染管理を含む。）
- ・放射性物質等の搬出入管理
- ・個人線量計管理及び放射線作業計画
- ・放射線障害の防止のための措置
- ・放射線測定器の管理

6. 異常時における原子炉の安全性及び措置

- ・事故の種類及び原子炉施設の安全性
- ・異常の発生及び進展
- ・事故時の原子炉施設運転に係る措置
- ・汚染の拡大防止及び放射線障害防止に係る措置（状況により変更されることがある）

5. 教科書、参考書等

受入施設より提示される。

6. 達成度の評価、成績評価の方法

実習の中でインタラクティブに理解度を確認する。また、受入施設から提示される課題をもって達成度を評価する。この達成度を含め、実習後に提出する実習報告書および受入施設の担当者からの評価等により成績評価を行う。なお、報告書の体裁・分量・内容について個別の指示があればそれに従い、特に指示がない場合は「原子力実験・実習1」の報告書に準じた体裁等とし、実習した個別項目の内容・その意義のほか、受入施設の概要・沿革等にもふれ、A4判5ページ以上・10ページ以内の報告書とする。

7. 他の講義との関連

本科目は基礎学理だけでなく高度専門知識や複合的問題の分析と課題解決能力を習得する講義全般と深く関連する。

また、「原子炉実習・原子炉管理実習」、「原子力実験・実習1」、「原子力実験・実習2」のプラントシミュレーターや原子炉施設での実習内容と関係が深い。保安規定の理解が必要なので原子力法規とも関係が深い。