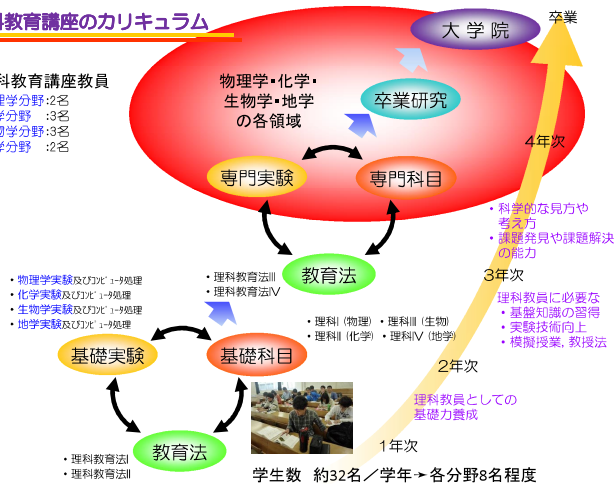


理科教育講座のカリキュラム

理科教育講座教員
物理学分野:2名
化学分野:3名
生物分野:3名
地学分野:2名



物理科

R4年度:在籍学生
2~4年生:各学年8名程度
修士1年:2名
修士2年:2名

物理専門開講科目
(座学と実験双方から物理学を学ぶ)

1年次
・ 物理学実験及びコンピュータ処理
・ 物理学セミナー
・ 力学序論

2年次
・ 理科I(物理学)
・ 古典力学
・ 電磁気学
・ 応用物理学実験

3年次
・ 熱力学・統計力学

卒業生の進路(過去3年)
小学校教諭(岐阜3、名古屋1)
中学校教諭(岐阜3、愛知1)
高等学校教諭(岐阜1、名古屋1)
進学(7)
一般企業(出版社、保険会社、IT企業など)

理科教育に関わる活動
・ ぎふサイエンスフェスティバルへの出席
「光のキセキ?！」
「磁石のふしぎ」
「静電気とはなんだろう」
・ 中学生科学探究ラボの開催



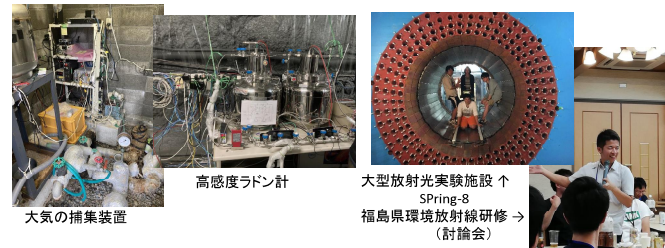
・ 中学校・高等学校で授業実践
「放射線のふしぎ」



卒業研究など各研究室での活動

卒業論文
(理科教育法と放射線関連が主)
・ 大熊町の未除染土壌で育成したつつか大根への放射性セシウムの移行計数
・ ガンマ線による電子・陽電子対の測定
・ GM計数管を用いたβ線の放射能測定法
・ カンボジアの理科教育と実験動画を題材にした教材開発
・ 大気中の⁷Be濃度および変動要因の観測

修士論文
(専門性を重視した学外での活動が多い)
・ SPring-8/LEPS2におけるBeam Profile Monitorの制作と性能評価
・ 理数授業の評価法に関する研究
・ 科学探究能力を向上させる指導法
・ 物理教育におけるアクティブラーニング
R4年度より教職大学院の一本化
・ 大学院では中高と連携した実証的な物理教育研究に取り組んでいます



化学分野

『もの』をみる目を物質に学ぶ



学校教育につながる化学実験 (1~3年生)



先端化学実験 (卒業研究)

実験を重視した
化学教育



実験とリンクした専門的な化学の理論習得・演習



子どものための化学実験

化学分野

化学の研究 ~6つのキーワード~

Lewis acid $BrZnCH_2CO_2R^2$

新しい化学反応を開発する

世の中のない物質を合成する

化学的なものの見方・考え方を養う

分子の構造を解き明かす

新しい機能を生み出し、調べる

安定な七員環を持つ分子

二重らせん分子

サマーサリセント効果 (分子結晶を介した、熱エネルギーから光学的パワーへのエネルギー変換)

薬理活性分子 (抗ウイルス剤・抗癌剤)

諸外国の動向を踏まえた理科教育

カリキュラム開発と授業づくり

生物学分野

卒業研究テーマの例

- 小・中学校理科の生物分野における問題点とその改善法
- 岐阜・愛知を中心とした東海地方の植物相を解明する
- 魚類の繁殖様式の進化に関する研究
- 岐阜県産淡水魚類の生殖に関する生理・生態学的研究
- 植物と昆虫の相互作用に関する研究(送粉等)
- 植物の繁殖形質の進化生態学的研究(性表現等)

地学分野

地球を学ぶ・調べる

岐阜の自然環境を学ぶ

子どもと触れ合う

根尾谷断層(野外実習(1年))

天文・昆虫・化石教室(年5回程度)

大塚望遠鏡で見た金星日食(2012年5月20日撮影)

木曾川チャート(野外実習(3年))

地形模型作成(実験(3年))

教室の親睦会(年5回)

卒業祝い(3月)

地学分野

卒業研究の例

生命の進化を調べる

過去の気候変化を調べる

北西カナダ・ストロマトライト(卒業研究(4年))

化石サンゴの年輪(卒業研究(4年))

環境変動を調べる

モンゴル・湖沼堆積物(卒業研究(4年))