

登録コード	E8462400	開講年度	2026				
授業科目	卒業研究				担当教員	天谷 健一	
英文授業名	Graduation Thesis				副担当		
単位数	5	講義期間	通年(集中)	曜日・時限	集中・不定期		対象学生
講義室	教育研究室			授業形態	演習	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				⇔	【授業の達成目標】	
	2 6 Eカリ, 2 5 Eカリ, 2 4 Eカリ, 2 3 Eカリ, 2 2 Eカリ, 2 1 Eカリ, 2 0 Eカリ						
	教育の専門家に求められる深い教養に根ざした公共的使命感や倫理観				⇔	物理学にとって数学が如何に大切であるかを説明できるようになる。	
	教育活動を支え、実現する上で不可欠な専門的知識・技能				⇔	質、特に固体の重要な諸性質である電気特性、磁気特性、熱特性について論理的に説明できるようになる。理科教材の改良等を通じて指導力を身につける。	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	主として物性物理学の分野から研究題目を選ぶ。実験や理論に関する文献を精読し、実験に必要な基礎知識を習得する。また、これと並行して実験を行い、研究結果を論文にまとめる。						
(5)授業計画	以下の内容を4月～2月に行う（物性実験の例）。 1. 文献精読 2. 試料作製（原料粉秤量，混合） 3. 試料作製（成型） 4. 試料作製（焼成，アニール） 5. 実験装置の操作 6. 測定試料のセットアップ 7. 測定（室温） 8. 測定（低温） 9. 測定（温度変化） 10. データ整理 11. 中間発表 12. データ解析（グラフ作成） 13. データ解析（参考文献検索） 14. 卒業論文作成 15. 卒業研究発表 ※ 卒業研究発表以前に約15分間「授業アンケート」を実施する。 ※ 教育実習における欠席分の補講については個別に対応する。 ※ 理科教育に関するテーマも扱う。						
(6)成績評価の方法	・卒業論文の内容で評価する。物質、特に固体の重要な諸性質である電気特性、磁気特性、熱特性について定量的（達成目標1），定性的（達成目標2），論理的（達成目標2）に説明できているかどうかという観点から、1:1:1の割合で審査する。 ・得点率による評価基準は次のとおりとする。 90%以上 秀, 89-80% 優, 79-70% 良, 69-60% 可, 59%以下 不可。						
(7)成績評価の基準	(i) 問題の設定が適切であり, (ii) その問題の背景を説明できており, (iii) その問題にどのような課題があるのかを指摘できており, (iv) それらの課題に関連した既存の理論による説明が適切に把握できており, (v) その上で自分の考察を提示できており, かつ, 教員を感心させるレベルにあれば「卓越している」。(i) から(v) の5項目を満たしていれば「かなり上にある」。4項目までできていれば「やや上にある」。3項目までできていれば「水準にある」。						
(8)事前事後学習の内容	事前に大まかな流れを把握し、授業後に実験方法や数学を用いた論理展開を復習することによってはじめて授業内容を理解できる。事前に、参照すべき専門書や論文を提示し、予習しておくべき箇所を指定する。実験記録は必ずノートに記録すること。この授業は225時間の学修を必要とする内容です。						
(9)履修上の注意	3年次後期までに力学、電磁気学、物理学演習Ⅰ,Ⅱ, 量子力学、熱学・統計力学、物理学実験Ⅰ,Ⅱの科目を履修しておくことが望ましい。本卒業研究は、上記の授業科目、および2, 3年次での研究室ゼミの内容を理解していることを前提として進める。						
(10)質問、相談への対応及び連絡先	質問、相談等がある場合は事前に連絡してください。 研究室：W409, 研究室電話番号：内線4112, メールアドレス：tenya@shinshu-u.ac.jp						
【教科書】	必要に応じて提示する。						
【参考文献】	特になし。						