

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
2年前期	2	2	M, E, S, A, C, D : 選択
担当教員			
笠谷 祐史			
添付ファイル			

講義概要	入門物理学と物理学1で履修した内容に続き、回転運動と剛体、振動する電磁場、相対性理論を教養の物理学として修得することを目指す。その手法の一環として、アクティブラーニングと言われる学習法も取り入れて、物理学における理解力を養う。		
授業計画	1	力と運動 「慣性力」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)	
	2	回転運動と剛体(1) 「質点の回転運動」、「万有引力の法則と惑星、衛星の運動」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)	
	3	回転運動と剛体(2) 「剛体のつり合い」「重心」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)	
	4	回転運動と剛体(3) 「剛体の回転運動」「ベクトル積で表した回転運動の法則」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)	
	5	熱(1) 「熱力学の第1法則」「熱力学の第2法則」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)	
	6	熱(2) 「熱機関の効率とカルノーの原理」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)	
	7	電荷と電場 「電場のガウスの法則」「誘電体と電場」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)	
	8	電流と磁場(1) 「電流に作用する磁気力」「電流の間に作用する力」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)	

9	<p>電流と磁場(2) 「磁性体がある場合の磁場」「反磁性体、常磁性体、強磁性体」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)</p>
10	<p>振動する電磁場(1) 「電磁誘導」「磁場の中で回転するコイルに生じる起電力」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)</p>
11	<p>振動する電磁場(2) 「相互誘導と自己誘導」「交流」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)</p>
12	<p>振動する電磁場(3) 「マクスウェル方程式」「光と電磁波」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)</p>
13	<p>振動する電磁場(4)、相対性理論(1) 「電場と磁場」「マイケルソン・モーリーの実験」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)</p>
14	<p>相対性理論(2) 「アインシュタインの相対性理論」「動いている時計の遅れと動いている棒の収縮」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)</p>
15	<p>相対性理論(3) 「相対性理論と力学」「電磁場とローレンツ変換」 準備学習：テキストの該当する箇所を熟読し、内容の理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 課題：テキストの該当する例題・問・演習問題に取り組み、理解に努め、理解できなかった箇所をまとめる。 諸君が理解できなかった箇所の解説 (AL①、③)</p>
16	<p>期末試験</p>
授業形態	<p>テキストを中心とした講義 アクティブラーニング：①:15回, ②:0回, ③:15回, ④:0回, ⑤:0回, ⑥:0回</p>
達成目標	<p>1. 質点系並びに剛体の回転運動を説明できる。 2. 熱力学の第1法則・第2法則、熱効率等について説明できる。 3. ガウスの法則、並びに誘電体と電場について説明できる。 4. 電流と磁場の間に成り立つ物理を説明できる。 5. 時間変化する電場や磁場の物理を説明できる。 6. 相対性理論について、教養物理程度に説明できる。 以上は全て基礎であり、応用にすべてが発展する為、基礎・応用の分類は、各々が今後学ぶ分野で異なる。 従って、分類はあえて行わない。</p>
評価方法・フィードバック	<p>原則、期末試験で評価する。 各時間での課題に対する質問は、授業時間以外でも歓迎します。 課題へのフィードバックは、諸君の希望で、個別対応もしくは授業での全体対応で行う。</p>
評価基準	<p>総合点を100点満点とし、 1) 「秀」：100～90点 (達成目標6項目全てを完全に達成) 2) 「優」：89点～80点 (達成目標6項目全てをほぼ達成) 3) 「良」：79点～70点 (達成目標6項目中5項目をほぼ達成) 4) 「可」：69点～60点 (達成目標6項目中4項目をほぼ達成) 5) 「不可」：59点以下</p>
教科書・参考書	<p>原康夫「基礎物理学」学術図書出版社</p>
履修条件	<p>物理学1を履修し理解できていること</p>
履修上の注意	<p>本講義は、物理学1のテキストを使用し、物理学1で取り上げられていない内容の理解から、広義の意味で全分野ではないが、教養物理学の修得を目指している。</p>
準備学習と課題の内容	<p>物理学1までの学習内容を理解しておくこと。また、授業ごとに2時間以上の予習復習を行い、授業に臨むこと。各自、質問事項を準備しておくことが望ましい。</p>

ディプロマポリシーとの関連割合 (必須)	知識・理解:40%, 思考・判断:30%, 関心・意欲:10%, 態度:10%, 技能・表現:10%
DP1 知識・理解	
DP2 思考判断	
DP3 関心意欲	
DP4 態度	
DP5 技能・表現	