

科目名		設備の物理			
担当教員		樋口 博文		実務授業の有無	
対象学科		建築設備システム科	対象学年		1
必修・選択		必修	単位数		
			開講時期		前期
			時間数		48時間
授業概要、目的、授業の進め方		<p>建築設備における実用的物理の基礎知識や重要性を講義通して学び、環境に適した建築計画と設備設計をしっかりと理解する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環境工学の概要、条件に合わせた設備計画などの重要性を学ぶ。</li> <li>2. 建築設備の業務と関係が深いことを認識し、自然環境の基本を理解する。</li> <li>3. 講義→課題→確認→習得を繰り返すことで重要性を理解する。</li> </ol>			
学習目標 (到達目標)		<p>○物理学の基礎知識は、管工事や建築施工管理の資格試験合格に必要なことは勿論のこと、社会に出てから電気や建築、運輸、通信など高度な科学技術に基づく現代社会で活躍するための大きな力となります。</p> <p>建築物を設計に必要な基本的な物理学を学び、設備など建築物を維持管理するのに必要基礎を習得する。</p>			
テキスト・教材・参考図書・その他資料		① 新貝寿明著 日常の「なぜ」に答える物理学 森北出版 (2015.10)			
NO.	授業項目、内容			学習方法・準備学習・備考	
1	<p>物理を学び始める方へ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①科学の方法 --- 仮説から法則へ</li> <li>②物理学がカバーする分野</li> <li>③「桁違い」の話 --- 片手でいくつ数えられる？</li> <li>④距離を測る --- 地平線までの距離は？</li> <li>⑤時間を測る --- カレンダーから地球の運動がわかる</li> <li>⑥質量を測る --- 質量と重さの違い</li> </ol>			<p>方法：教科書を使って物理学とは何かや物理学に欠かせない単位の役割を、次の6項目の観点を説明・解説し、小テスト等で理解度確認</p> <p>達成目標：①～⑥を理解する</p> <p>準備学習：教科書①の予習</p>	
2	<p>力学 --- つりあいと運動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①速度・加速度：運動を決める基本 ○ ○ ツール</li> <li>②いろいろな運動・いろいろな力</li> <li>③運動の法則：加速度</li> <li>④重力による運動</li> <li>⑤保存則の考え方</li> <li>⑥回転する運動：遠心力</li> </ol>			<p>方法：教科書を使って古典物理学の根幹をなす力学について次の6項目の観点を説明・解説し、小テスト等で理解度確認</p> <p>達成目標：①～⑥を理解する</p> <p>準備学習：教科書①の予習</p>	
3	<p>流体 --- 連続体の運動</p> <p>管工事に必要な流体力学</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①圧力 --- 流体がまわりに及ぼす力</li> <li>②浮力 --- 気球はなぜ飛ぶか、船はなぜ浮かぶか</li> <li>③流体の動き --- 飛行機はなぜ飛ぶか</li> </ol>			<p>方法：教科書を使って管工事には切り離せない流体力学について、次の3項目の観点を説明・解説し、小テスト等で理解度確認</p> <p>達成目標：①～③を理解する</p> <p>準備学習：教科書①の予習</p>	
4	<p>熱と気体 --- 熱エネルギー</p> <p>設備の物理の主要テーマである熱、エネルギー</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>①温度は何で決まるのか：分子運動</li> <li>②気体の法則・熱力学の法則：エネルギーの移動</li> <li>③熱効率と不可逆変化：永久機関はなぜ不可能なのか</li> </ol>			<p>方法：教科書を使って設備の物理の主要テーマである熱、エネルギーについて次の3項目の観点を説明・解説し、小テスト等で理解度確認</p> <p>達成目標：①～③を理解する</p> <p>準備学習：教科書①の予習</p>	
評価方法・成績評価基準				履修上の注意	
<p>定期試験や小テストの成績、日頃の受講態度、出席率を総合的に判断して評価する。</p> <p>定期試験 25% 小テスト 25% 受講態度 25% 出席率 25%</p> <p>成績評価基準は、A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。</p>				<p>各項目ごとに、模擬問題を行うことで習得状況の確認をする。また、繰り返し行うことで重要なポイントをしっかりと理解させる。</p> <p>習熟度を上げるために、正解率の低い回答については、十分な解説を行う。</p>	
実務経験教員の経歴					

科目名		設備の物理			
担当教員		樋口 博文		実務授業の有無	
対象学科		建築設備システム科	対象学年		1
必修・選択		必修	単位数		
			開講時期		後期
			時間数		48時間
授業概要、目的、授業の進め方		<p>建築設備における実用的物理の基礎知識や重要性を講義通して学び、環境に適した建築計画と設備設計をしっかりと理解する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環境工学の概要、条件に合わせた設備計画などの重要性を学ぶ。</li> <li>2. 建築設備の業務と関係が深いことを認識し、自然環境の基本を理解する。</li> <li>3. 講義→課題→確認→習得を繰り返すことで重要性を理解する。</li> </ol>			
学習目標 (到達目標)		<p>○前期に続き物理学の基礎知識として、管工事や建築施工管理の資格試験合格に必要なことは勿論のこと、社会に出てから電気や建築、運輸、通信など高度な科学技術に基づく現代社会で活躍するための大きな力となります。 建築物を設計に必要な基本的な物理学を学び、設備など建築物を維持管理するのに必要基礎を習得する。</p>			
テキスト・教材・参考図書・その他資料		①新貝寿明著 日常の「なぜ」に答える物理学 森北出版 (2015.10)			
NO.	授業項目、内容		学習方法・準備学習・備考		
1	波 —— 水・音・光 ①波の特徴 --- 波は何をどう伝えるのか ②音 --- 音楽は数学かも ③光 --- 色の正体と虹のしくみ		方法：教科書を使って建築設備に深くかかわっている。波の特徴を3項目の観点で説明・解説し、小テスト等で理解度確認 達成目標：①～③を理解する 準備学習：教科書①～③の予習		
2	電気と磁気 —— 電磁誘導 ①電気の性質、静電気 --- 静電気がうまくつきあう方法 ②電気回路 --- 回路は素子の組み合わせ ③電気と磁気 --- 電磁誘導こそ電磁気学の本命 ④家電製品いろいろ --- 最終進化形は何か		方法：教科書を使って建築設備に深く関わり現代生活には欠かせない。電気の活用の観点の4項目を説明・解説し、小テスト等で理解度確認 達成目標：①～④を理解する 準備学習：教科書①～④の予習		
評価方法・成績評価基準			履修上の注意		
定期試験 25% 小テスト 25% 受講態度 25% 出席率 25% 成績評価基準は、A(80点以上)・B(70点以上)・C(60点以上)・D(59点以下)とする。			各項目ごとに、模擬問題を行うことで習得状況の確認をする。また、繰り返し行うことで重要なポイントをしっかりと理解させる。 習熟度を上げるために、正解率の低い回答については、十分な解説を行う。		
実務経験教員の経歴					