

科目名	フロンティア技術入門	英語科目名	Introduction to Frontier Technology
開講年度・学期	平成23年度・後期	対象学科・専攻・学年	全学科1年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	1単位(週 2h 半期)	単位種類	履修単位(30)h
担当教員	前半: 高島・他学科教員 後半: 伊澤・北條・山下	居室(もしくは所属)	機械工学科棟3階(山下)
電話	0285-20-2210	E-mail	syama@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標	授業達成目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育目標(JABEE)	JABEE 基準要件
1. 全学科分野の先進技術について、その概略の知識を得る。	②		
2. 各学科における先進技術に対する基礎知識を習得し興味を持つ。	②		
3. 講義を聴くことにより、各学科における授業の重要性を認識する。	②		
4. 講義を聴くことにより、自分が将来どのような仕事に就きたいか考えるきっかけを得る。	②		
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1. 全学科担当者の講義内容について概略を理解しているか評価する。(筆記試験等)			
2. 各学科における先進技術についての基礎知識の習得状況を評価する。(筆記試験、レポート、プレゼンテーション等)			
3. 講義を聴くことにより、授業に取り組む姿勢・自分の将来への展望等への意欲を評価する。(感想文・小論文等)			
評価方法			
1. 全体講義については講義内容について50分の筆記試験を実施し、評価をおこなう。			
2. 後半は筆記試験または必要に応じてレポート、プレゼンテーション等により総合的に採点し、評価する			
授業内容			
1. 全体講義:電気情報工学分野に関する先進技術の入門講義 (担当教員:電気情報工学科教員)			
2. 全体講義:機械工学分野に関する先進技術の入門講義(熱・仕事・エネルギーについて、エネルギー変換装置の安全などを例に挙げて、全分野に関連することも含めた説明をする。) (担当教員:高島)			
3. 全体講義:電子制御工学分野に関する先進技術の入門講義 (担当教員:電子制御工学科教員)			
4. 全体講義:物質工学分野に関する先進技術の入門講義 (担当教員:物質工学科教員)			
5. 全体講義:建築学分野に関する先進技術の入門講義 (担当教員:建築学科)			
6. 全体講義:一般科目分野から見た先進技術の入門講義 (担当教員:一般科教員)			
7. (中間試験) 各分野における先進技術に関する概要の理解度とそれに対する学生の関心度等を評価する。			
8. 機械に使う材料の種類と先端材料(伊澤)			
9. 機械の安全設計と機能性材料の活用(伊澤)			
10.機械加工の方法と難加工材の加工技術(伊澤)			
11.自動車用ターボチャージャーの開発(北條)			
12.セラミックスのき裂治癒(北條)			
13.CAEの事例紹介(山下)			
14.数値シミュレーションの基礎(山下)			
15.有限要素法による簡単な構造計算の体験(情報センター使用)(山下)			
16.(期末試験) 機械工学における先進技術について学んだ実習成果をまとめて発表する。			
17.期末試験の返却と解説			
キーワード	先進技術、専門技術への興味、勉学意欲の育成		
教科書	全体講義の資料については、講義内容をA3用紙1枚程度にまとめて配付する。 中間試験以降の授業については別途担当教員から連絡する。		
参考書			
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	なし		
現学年の関連科目	主に各学科の専門科目		
次年度以降の関連科目	主に各学科の専門科目		
連絡事項			
・ 中間試験までの全体講義は視聴覚教室において全学科同時に各科の教員が交代で授業を実施する。 ・ 中間試験以降は専門学科ごとに分かれて授業を実施する。			
シラパス作成年月日	平成23年6月9日		