

科目名		エンジニアリングデザイン I : Engineering Design I				
学年	専攻	単位数	必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数
第1学年	生産システム工学専攻	1単位	必修	演習	前期	45時間
担当教員		【常勤】専攻科担当教員				
学習到達目標						
科目の到達目標レベル	<p>技術者として、一定の条件下で社会から要求された“もの”をデザイン(立案)する能力が求められている。エンジニアリングデザイン I では、各担当教員から提示された課題の中から自分の希望する課題を選定し、課題に関連する基礎知識や実験技術を習得し、創造性を発揮して要求される“もの”を立案する能力を養うことを目的とし、次の事項を到達目標とする。</p> <p>(1) 調査や実験を通して専門分野の知識や実践的な基礎知識を身に付けることができる。 (2) 実験の目的・原理を理解し、実験を行い、結果を正しく解析できる。 (3) 基礎知識に基づいて独創的な“もの”をデザインする為の企画書が作成できる。</p>					
到達目標(評価項目)	優れた到達レベルの目安	良好な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
到達目標①	調査や実験を通して専門分野の知識や実践的な基礎知識を幅広く身に付け、応用することができる。	調査や実験を通して専門分野の知識や実践的な基礎知識を幅広く身に付けることができる。	調査や実験を通して専門分野の知識や実践的な基礎知識を身に付けることができる。	調査や実験を通して専門分野の知識や実践的な基礎知識を身に付けることができない。		
到達目標②	実験の目的・原理を良く理解し、実験結果についての解析・考察ができ、考察が論理的にまとめられている。	実験の目的・原理を良く理解し、実験結果についての解析・考察ができる。	実験の目的・原理をある程度理解し、実験結果について解析できる。	実験の目的・原理を理解しておらず、実験結果を正しく解析できない。		
到達目標③	グループの一員としての役割と責任を深く理解し、他のメンバーと協調して自分の役割を積極的に果たすことができる。	グループの一員としての役割と責任を良く理解し、自分の役割を積極的に果たすことができる。	グループの一員としての役割と責任をある程度理解し、自分の役割を果たすことができる。	グループの一員としての役割と責任を理解しておらず、自主的に行動できない。		
到達目標④	課題の背景や目標を深く理解し、主要課題に対する具体的な対策や役割分担が良く検討された企画書が作成できる。	課題の背景や目標を良く理解し、主要課題に対する具体的な対策をたてた企画書が作成できる。	課題の背景や目標をある程度理解し、企画書が作成できる。	課題の背景や目標を理解しておらず、企画書が作成できない。		
到達目標⑤	スライドにインパクトがあり、デザインする“もの”について主要課題に対する対策などを具体的に分かりやすく説明できる。	スライドの表現が工夫されており、デザインする“もの”について企画書に基づき分かりやすく説明できる。	スライドの表現が解りやすく、デザインする“もの”についてある程度分かりやすく説明できる。	スライドが乱雑で解りにくく、デザインする“もの”についてうまく説明できない。		
学習・教育到達目標	C③		JABEE基準1(2)	(d)-(3),(e),(g),(i)		
達成度評価(%)						
(1) 調査や実験を通して専門分野の知識や実践的な基礎知識を身に付けることができる。	(1) レポートにより評価する。				20%	
(2) 実験の目的・原理を理解し、実験を行い、結果を正しく解析できる。	(2) レポートにより評価する。				20%	
(3) グループの一員として役割と責任を理解し自主的に行動できる。	(3) 取組姿勢により評価する。				20%	
(4) 基礎知識に基づいて独創的な“もの”をデザインする為の企画書が作成できる。	(4) 企画書により評価する。				20%	
(5) 企画書に基づきデザインする“もの”について分かりやすく説明できる。	(5) 企画書発表会により評価する。				20%	
評価方法	レポート	取組姿勢	企画書	企画書発表会	合計	
指標と評価割合	40	20	20	20	100	
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	○	○	○	○		
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	◎	○	◎	○		
汎用的技能【 】	◎ 情報収集・活用・発進力	◎ コミュニケーションスキル	◎ 情報収集・活用・発進力	◎ 合意形成		
態度・志向性(人間力)【 】		◎ チームワーク力	◎ 自己管理能力			
総合的な学習経験と創造的思考力【 】			◎ エンジニアリングデザイン能力			

関連科目，教科書および補助教材	
関連科目	
教科書	
補助教材等	

学習上の留意点
課題に関する説明から、課題の背景や目標を十分に理解して、自主的かつ積極的に取り組むこと。また、疑問点を調査し、考察を深めること。

担当教員からのメッセージ
担当教員は、基本的には進捗の管理のみを行います。必要に応じて助言を与えることはありますが、担当教員からの助言を期待せず、自主的かつ積極的に取り組んで下さい。

授業の明細			
	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	オリエンテーションおよび課題説明	課題を聞いたのち各班4～5人となる様に班分けを行う。班分けは必ず複数の出身学科で構成される様にする。	
2	<p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・路面ライン引きの自動化の開発 ・米の等級審査基準検査機 	<p>各班に分かれて、課題に必要な基礎知識の学習、文献調査、実験方法の修得を行う。</p> <p>企画書を作成する為の基礎実験を実施し、結果を正しく解析できる。</p> <p>基礎知識、基礎実験に基づいて独創的な“もの”をデザインする為のタイムスケジュールや役割分担を記載した企画書が作成できる。</p>	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	まとめ、授業アンケート実施		
総授業時間数			45時間