

平成 30 年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
企業経営 (Business Management)	豊泉光男 (非常勤)		4・5	1	集中	選択
授業の概要	生きたモノづくり企業の新商品・新事業開発について、グループで学び、調査を行い企画提案書を作成し、訪問企業に提案プレゼンテーションを行う。					
授業の進め方	地域のモノづくり企業の経営実態と課題を学ぶ、新商品・新事業開発の基本を学び、グループワークを行う。特定企業に訪問し、提案書作成のための現状調査と課題調査を行う。グループで企画提案書を作成し訪問企業を含めてプレゼンを行い講評をいただく。					
到達目標	1. モノづくり企業の企業経営の現状、課題を分析し理解する。 2. モノづくり企業への新商品・新事業開発の提案書を作成する。					
学校教育目標との関係	A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. 地域モノづくり企業の経営課題について	荒川区内モノづくり企業の経営の実態、課題について学び企業訪問の調査の準備を行う。					2
2. SMOT 分析手法、クロス SWOT 分析	企業の実態把握のために SWOT 分析手法、クロス SWOT 分析の実習を行う。					2
3. 新商品・新事業開発の基本	新商品・新事業開発の基本を学ぶ。					2
4. 新商品・新事業開発の演習	新商品・新事業開発のグループワークショップで演習を行う。					2
5. 企業への訪問と調査	区内金属加工企業を訪問し、実態調査、インタビューを行う。					6
6. SMOT 分析、クロス SWOT 分析の現場実施	訪問企業の SWOT 分析、クロス SWOT 分析を行い、同時に関連調査を行い分析表を作成する。					6
7. 新商品・新事業提案書の作成	訪問企業への新商品・新事業提案書を作成する。					6
8. プレゼンテーション	新商品・新事業提案書を訪問企業同席のもとにプレゼンテーションを行い提出する。					4
						計 30
学業成績の評価方法	授業への参加、演習への取り組み (30%)、課題提出 (70%)					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 随時、レジメを配布する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	モノづくり企業の企業経営の現状、課題を完全に分析ししっかり理解できる。	モノづくり企業の企業経営の現状、課題をしっかり分析しある程度理解できる。	モノづくり企業の企業経営の現状、課題をある程度分析できる。	モノづくり企業の企業経営の現状、課題を分析ができない。		
2	モノづくり企業への新商品・新事業開発の提案書がしっかり作成できる。	モノづくり企業への新商品・新事業開発の提案書がある程度作成できる。	モノづくり企業への新商品・新事業開発の提案が立案できる。	モノづくり企業への新商品・新事業開発の提案ができない。		

平成 30 年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
知的財産法 (Intellectual Property Law)	永井利明 (非常勤)・森下康司 (非常勤)		4・5	1	集中	選択
授業の概要	社会のインフラとして機能している知的財産権の概要が理解できるように、知的財産を取り巻く環境、社会全体の中での知的財産の位置付け等、広い観点から解説する。					
授業の進め方	講義を中心とするが、ミニワークや実習を通して、特許明細書の読み方、書き方、特許情報プラットフォーム (J-PlatPat) の使い方など、知的財産に関する実践的な授業を行う。					
到達目標	1. 知的財産に関して、技術者として社会に出た時の求められる基礎的な知識を理解する。 2. 知的財産に関する知識を活用する術を修得する。					
学校教育目標との関係	A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
全体ガイダンス・履修指導	夏季集中講義の授業内容の紹介と履修方法示し、履修指導を行う。					2
第 1 日 ・ガイダンス ・ミニワーク	<ul style="list-style-type: none"> ・授業全体の流れと評価基準の説明 ・なぜ今知的財産なのか (企業戦略との関係) ・知的財産管理技能士検定とは 					4
第 2 日 ・特許法の概要 ・実用新案法の概要 ・ミニワーク	≪研究者として必要な法律の概要を実践的に学ぶ≫ <ul style="list-style-type: none"> ・特許法の制度概要 ・実用新案法の制度概要 					4
第 3 日 ・意匠法の概要 ・商標法の概要 ・ミニワーク	≪研究者として必要な法律の概要を実践的に学ぶ≫ <ul style="list-style-type: none"> ・意匠法の制度概要 ・商標法の制度概要 					4
第 4 日 ・著作権法の概要 ・不正競争防止法の概要 ・ミニワーク	≪研究者として必要な法律の概要を実践的に学ぶ≫ <ul style="list-style-type: none"> ・著作権法の概要 ・不正競争防止法の概要 ・知的財産管理技能士検定 3 級取得に向けて 					4
第 5 日 ・実習 1	≪研究者に必要な特許調査スキルを身に着ける≫ <ul style="list-style-type: none"> ・特許調査の方法 (IPC、キーワード、出願人等) ・J-PlatPat 利用 (基礎編) 					4
第 6 日 ・実習 2	≪特許調査スキルを使って特定特許を捜し出す≫ <ul style="list-style-type: none"> ・J-PlatPat 利用 (応用編) ・検索式の作り方 					4
第 7 日 ・実習 3 ・まとめ	≪研究者に必要な意匠調査・商標調査の基礎を身に着ける≫ <ul style="list-style-type: none"> ・J-PlatPat 利用 (意匠編) ・J-PlatPat 利用 (商標編) 					4
						計 30
学業成績の評価方法	①授業への参加状況 7 割 (小テスト実施), ②ミニワーク/実習 3 割 で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: その都度指示する。必要な資料を講義にて配布する。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	知的財産の基礎的な知識を問う 4 つの確認テストについて、約 8 割以上正答できる。	知的財産の基礎的な知識を問う 4 つの確認テストについて、約 6 割以上正答できる。	知的財産の基礎的な知識を問う 4 つの確認テストについて、指導を受けながら半分程度正答できる。	知的財産の基礎的な知識を問う 4 つの確認テストについて、提出できなかったり、正答が半分未満である。		
2	特許のクレームや知的財産の侵害についてのミニワークと提案シート等の内容が十分に書ける。	特許のクレームや知的財産の侵害についてのミニワークと提案シート等の内容が普通のレベルで書ける。	特許のクレームや知的財産の侵害についてのミニワークと提案シート等の内容が最低限書ける。	特許のクレームや知的財産の侵害についてのミニワークと提案シート等の内容が書けなかったり未提出である。		

平成 30 年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
都市環境工学 (Urban Environment Engineering)	山本靖樹 (非常勤)		4・5	1	集中	選択
授業の概要	都市環境とは何か、暮らしやすい都市とはどのようなものなのか。既存の都市開発に足りないものは何か。それらを改善していくために、自らまちづくりに参加していくために、まず都市というものに興味を持ち、まちづくりのプレーヤーである生活者、企業、自治体それぞれの持つべき視点や課題を把握し、次代の都市環境創造に向けた課題と目指すべき方向性、期待される技術やアイデアについて学ぶ。					
授業の進め方	都市が直面する諸問題に関する講義と、都市再生を考える計画づくりのワークショップを実施。議論と発表を通して、都市環境を自ら考えていくことを体験する。					
到達目標	1. 人と自然環境、産業が調和する暮らしやすい都市環境の創造に向けた問題意識を身につける 2. 都市開発、まちづくりにおいて、エンジニアに期待される役割について理解を深める。					
学校教育目標との関係	A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. ガイダンス	都市環境工学の講義について説明。					2
2. 都市環境を考えるととは？	都市環境とは何か。そこで何が求められ、何が課題になっているのかを理解する。					2
3. 事例研究 1	都市の魅力とは、人が集まる都市の強みは何か、地域の個性を育む創意工夫として何が行われているのかについて、近年の開発事例を踏まえた国内外の都市事例を研究。					4
4. 事例研究 2	都市計画、環境デザイン、中心市街地再生に向けた施策など、現代都市が抱える諸問題と解決への取り組みを様々な事例を通して学ぶ。					4
5. 都市環境ワークショップ 1	具体的な事例を素材に、低成長時代における課題解決型の都市デザイン施策を考える。					4
6. 都市環境ワークショップ 2	都市環境計画の企画づくり 1 アイデアを伝える企画制作手法を学んだ上で、南千住エリアのフィールドワークを実施。当該地区の課題解決に向けたアイデアを検討する。					4
7. 都市環境ワークショップ 3	都市環境計画の企画づくり 2 南千住エリアを素材として、暮らしやすい都市環境を踏まえた今後の街づくりについて考える。特に「高専がある街」という視点から、南千住エリア固有の魅力ある都市環境デザインを提案する。					4
8. まとめとレポート作成	都市環境デザイン計画のプレゼンテーション 及び総評、ディスカッションを実施。					6
						計 30
学業成績の評価方法	①授業への参加状況 3割 ②ワークショップ及び企画レポートに対する評価 7割で評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: PPC プレゼンテーションによる。					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	独自性があり、優れた施策が計画できる	現実味のある施策が計画できる	課題に応える施策の方向性が明示できる	現実味に乏しく、社会的課題を捉えられない		
2	グループワークの中で独創性のあるプランを提案している	グループワークの中で、積極的に提案している	グループワークの中の共同作業に参加している	グループワークに参加せず、自分のアイデアを出そうとしない		

平成 30 年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
安全工学 (Safety Engineering)	坂下哲也 (非常勤)		4・5	1	集中	選択
授業の概要	工業製品や作業環境の安全確保にとどまらず、より広い意味でシステム開発、運用に適用できる安全に関する基本的な考え方を学ぶ。					
授業の進め方	講義に加えて、関連した演習やチームに分かれての討議・発表を通じて理解を深める。また、近年の技術動向について講演会の録画視聴も取り入れる。					
到達目標	1. 技術者として安全性に関する基本的な知識と国際規格で規定される標準的な安全の概念を習得できる。 2. 単純なシステムについての安全解析の手法や安全性向上の手法を習得できる。					
学校教育目標との関係	A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
0. 全体ガイダンス・履修指導	東京工学科目の授業内容の紹介と履修方法を示し、履修指導を行う。6月中旬を予定。東京工学全科目共通					2
1. 安全とは何か	事故の事例などを通じて安全一般およびシステム安全の考え方の基礎を概観する。					4
2. リスクアセスメント 1	リスクやハザードの概念を紹介するとともに、リスクアセスメントの流れを概観する。また、ハザード原因識別の方法の一つとして FTA を紹介する。					4
3. リスクアセスメント 2	ハザード識別の手法として FMEA、STPA を紹介する。さらに一般的なリスク評価手法とリスク許容の考え方を概観する。					4
4. リスク低減	リスク低減のための工学的手法とそれらを適用する際の優先順位について紹介する。					4
5. ヒューマンファクターの管理	個人および組織レベルでのヒューマンエラーについて概観する。					4
6. 安全管理および規格、安全文化	安全管理の手法、安全に関する規格を紹介するとともに、社会システムの安全にも関連する安全文化について考える。					4
7. 安全学の動向、報告書作成	安全学の動向について紹介する。また、まとめのレポート作成を行う。					4
						計 30
学業成績の評価方法	①出席状況 40 %、②演習・発表 30 %、③提出課題 30 %					
関連科目						
教科書・副読本	参考書: 「入門テキスト 安全学」(東洋経済新報社)・「システム安全学」(海文堂出版)・「宇宙システムの安全・ミッション保証」(日科技連出版社)					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	技術者として求められる基本的な安全の考え方に基づいて、安全に関する課題、今後の方向性を理解する。	技術者として求められる基本的な安全に関するリテラシーを獲得する。	国際規格などで規定される標準的な安全の概念を理解する。	国際規格などで規定される標準的な安全の概念を理解しない。		
2	単純なシステムについて安全評価および安全性向上の提案ができる。	安全解析の基本的な手法や安全性向上の手法を理解する。	安全解析の基本的な手法や安全性向上の手法にどのようなものがあるか知識を得る。	安全解析の基本的な手法や安全性向上の手法にどのようなものがあるかわからない。		

平成 30 年度 ものづくり工学科 シラバス

科目名	担当教員		学年	単位	開講時数	種別
専門基礎 (材料・バイオ) (Specialized Fundamental Subject(Materials/Biotechnology))	太田一正 (非常勤)・篠田章 (非常勤)・田中千香也 (非常勤)		4・5	1	集中	選択
授業の概要	近年、急速な発達を遂げているバイオテクノロジーの分野を理解するための基礎となる生物学の基本的事項について講義する。また、より教養的な内容についても講義を行う。					
授業の進め方	講義を中心に行い、理解を深めるための問題演習も行う。					
到達目標	1. 生物に共通している構造や法則、原理を理解できる。 2. ヒトの生理学に関する基本的事項を理解できる。					
学校教育目標との関係	A (実践力) 実践的技術教育を通じて、工学的知識・技術の基本を備え新しい“もの”の創造・開発に粘り強く挑戦できる技術者を育成する。					
講義の内容						
項目	目標					時間
1. ガイダンス	授業の概要と進め方・評価方法について説明する。					2
2. 細胞の構造と機能, 細胞の分裂と遺伝	細胞の構造と機能および細胞の分裂と遺伝様式について理解する。					2
3. 遺伝情報	遺伝情報について理解する。					4
4. 生態系	生態系について理解する。					4
5. ヒトの生理学 (1)	ヒトの呼吸器・循環器系・神経系・感覚器について理解する。					4
6. ヒトの生理学 (2)	ヒトの血液・体液・排出器官系について理解する。					4
7. ヒトの生理学 (3)	ヒトの消化吸収・生殖・発生について理解する。					4
8. まとめ	講義のまとめ。					2
9. 試験	理解の状況を確認する試験を行う。					2
10. 解答用紙の返却	模範解答を示すとともに、理解の再確認を行う。					2
						計 30
学業成績の評価方法	出席状況 (レスポンスシート) (30%) および評価試験 (講義最終日に実施) の得点 (70%) から評価する。					
関連科目						
教科書・副読本	その他: 参考書 「キャンベル生物学 (原著 11 版)」池内昌彦ほか (丸善出版), 「生物 (検定教科書)」、生物基礎 (検定教科書)」など					
評価 (ルーブリック)						
到達目標	理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	ぎりぎりの到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
1	生物に共通している構造や法則、原理を理解し、正しく説明できる。	生物に共通している構造や法則、原理を理解できている。	生物に共通している構造や法則、原理を大まかに理解できている。	生物に共通している構造や法則、原理を理解できていない。		
2	ヒトの生理学に関する基本的事項を理解し、正しく説明できる。	ヒトの生理学に関する基本的事項を理解できている。	ヒトの生理学に関する基本的事項を大まかに理解できている。	ヒトの生理学に関する基本的事項を理解できていない。		