

長野工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	エンジニアリングデザイン入門
科目基礎情報						
科目番号	0045		科目区分	専門 / 必修		
授業形態			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	工学科 (専門科目: 全系共通)		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	窓口教員, 指導教員の指導による					
担当教員	古本 吉倫,酒井 美月,轟 直希 ,奥山 雄介,大原 涼平					
到達目標						
課題解決プロセスにおける, 自然科学に関連する分野の情報収集や, それに基づく論理的な判断により(E-1)を達成する. また, 取り組んだ内容について図表を用いて研究成果を効果的に表現でき, 質疑応答に対応するので(F-1)を達成する. 上記を達成することで, 高等専門学校で学ぶにあたっての基礎的な素養や, 自ら課題を発見し, 探求することで学ぶことの意義や楽しさを体感することを目的とする.						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
課題発見能力	自然科学について興味を持ち, 自主的に取り組みテーマを設定できる。		自然科学について興味を持ち, 担当教員指導の下で取り組みテーマを設定できる。		担当教員指導の下で取り組みテーマを設定できない。	
情報収集・論理的思考力	自主的にテーマを推進するために必要な情報収集, 調査・実験などを通じて論理的に課題解決策を検討できる。		指導教員の指導の下でテーマを推進するために必要な情報収集, 調査・実験などを通じて論理的に課題解決策を検討できる。		指導教員の指導の下でテーマを推進するために必要な情報収集, 調査・実験などを通じて論理的に課題解決策を検討できない。	
主体的行動力	チーム内において自ら進んで取り組み, 責任を持って課題解決に向けたプロセスを遂行できる。		チーム内において自ら進んで取り組み, 課題解決に向けたプロセスを遂行できる。		チーム内において自ら進んで取り組み, 課題解決に向けたプロセスを遂行できない。	
プレゼンテーション能力	取り組みの成果を正確かつ論理的な表現で自主的にまとめあげ, 的確にプレゼンテーションすることができる。		指導教員の指導の下, 取り組みの成果を正確かつ論理的な表現でまとめあげ, プレゼンテーションすることができる。		指導教員の指導の下, 取り組みの成果を正確かつ論理的な表現でまとめあげ, プレゼンテーションすることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目は, 5~6名程度のグループにて取り組む。グループごとに設定したテーマに沿って課題を発見し, 情報収集やそれらに基づく調査や実験を通じて課題解決に向けた論理的思考力を身につける。さらにはグループ内で個々の主体的な行動を促し, 取り組みの成果をとりまとめて発表するプレゼンテーション能力を身につける。これらを通じて, 高等専門学校で学ぶにあたって基礎的な素養を身につけることを目的とする。					
授業の進め方・方法	各教員の専門分野を記載したリストからテーマ (課題) を設定し, 課題解決のための計画を立て, 窓口教員やメンター教員の指導を受けながら自主的かつ積極的に取り組むことが重要である。 ・テーマに基づいて, 学生が自主的かつ計画的に課題解決のための調査・実験等を考え, 実践することで設定したテーマの理解を深める。					
注意点	<成績評価> ・課題解決プロセスにおいて, 1) 自然科学に関連する分野に対する関心や課題発見により「課題発見力」を評価する。 ・2) 自然科学に関連する分野の情報収集や, それに基づく論理的な判断により「情報収集・論理的思考力(E-1)」を評価する。 ・3) 本プロセスにおいて必要な知識, 理論を自主的に収集し, 理解し, 修得することにより「主体的行動力」を評価する。 ・4) 最終成果報告において, 図表を用いて研究成果を効果的に表現でき, 質疑応答ができることで「プレゼンテーション能力(F-1)」を評価する。本科目の成績は, 以上の合計100点満点により評価し, 6割以上の評価を得たものを合格者とする。 <オフィスアワー> ・原則として, 月~金, 16:00~17:00, 工学科都市デザイン系, 窓口担当教員室にて対応。ただし, 会議などで不在の場合がある。 <後修科目> ・エンジニアリングデザイン実践 <備考> ・授業開始時に各教員の専門分野を記載したリストを提示し, メンター教員を紹介する。当初に設定したテーマに基づいて課題解決に向けた計画を立て, 窓口教員やメンター教員の指導を受けながらも自主的かつ積極的に取り組むことが重要である。					
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	エンジニアリングデザイン入門ガイダンス		自然科学分野より興味のあるテーマをチームで設定することができる。	
		2週	テーマの検討と計画書提出 (1)		設定したテーマの概要を理解し, それを解決するための計画をつくることができる。	
		3週	テーマの検討と計画書提出 (2)		設定したテーマの概要を理解し, それを解決するための計画をつくることができる。	
		4週	テーマに基づく情報収集 (1)		設定したテーマに関する情報や特徴について理解し, 課題解決に活用することができる。	
		5週	テーマに基づく情報収集 (2)		設定したテーマに関する情報や特徴について理解し, 課題解決に活用することができる。	
		6週	テーマに基づく情報収集 (3)		設定したテーマに関する情報や特徴について理解し, 課題解決に活用することができる。	
		7週	テーマに基づく調査や実験による検証 (1)		設定したテーマに関する情報等を踏まえ, 課題解決に向けた論理的な解決策の検討ができる。	
		8週	テーマに基づく調査や実験による検証 (2)		設定したテーマに関する情報等を踏まえ, 課題解決に向けた論理的な解決策の検討ができる。	

	4thQ	9週	テーマに基づく調査や実験による検証（３）	設定したテーマに関する情報等を踏まえ、課題解決に向けた論理的な解決策の検討ができる。
		10週	テーマに基づく調査や実験による検証（４）	設定したテーマに関する情報等を踏まえ、課題解決に向けた論理的な解決策の検討ができる。
		11週	テーマに基づく成果の取りまとめ	設定したテーマについて、論理的な解決策等を取りまとめることができる。
		12週	最終報告会に向けた準備（１）	取り組んだ内容をポスター形式に取りまとめることができる。
		13週	最終報告会に向けた準備（２）	取り組んだ内容をポスター形式に取りまとめることができる。
		14週	最終報告会	取り組みの概要（目的や手法、成果など）について分かりやすく発表し、質疑応答ができる。
		15週	最終報告会、報告書作成	報告会を踏まえて、報告書を作成することができる。
		16週		

評価割合

	計画書	発表	自己評価	相互評価	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	20	30	20	30	0	0	100
課題発見能力	10	0	5	10	0	0	25
情報収集・論理的思考力	0	15	5	10	0	0	30
主体的行動力	10	0	5	0	0	0	15
プレゼンテーション能力	0	15	5	10	0	0	30