

2025 年度シラバス

科目分類/Subject Categories			
学部等/Faculty	/大学院工学科学研究科（博士後期課程）： /Graduate School of Science and Technology (Doctoral Programs)	今年度開講/Availability	/有：/Available
学域等/Field	/設計工学域：/Academic Field of Engineering Design	年次/Year	/1～3年次：/1st through 3rd Year
課程等/Program	/設計工学専攻：/Doctoral Program of Engineering Design	学期/Semester	/第3クォータ：/Third quarter
分類/Category	/授業科目：/Courses	曜日時限/Day & Period	/月1/木1：/Mon.1/Thu.1

科目情報/Course Information				
時間割番号 /Timetable Number	82111101			
科目番号 /Course Number	82160003			
単位数/Credits	2			
授業形態 /Course Type	講義：Lecture			
クラス/Class				
授業科目名 /Course Title	応用情報工学：Applied Information Science			
担当教員名 / Instructor(s)	/福澤 理行/杜 偉薇/延原 章平：FUKUZAWA Masayuki/DU Weiwei/NOBUHARA Shohei			
その他/Other	インターンシップ実施科目 Internship	国際科学技術コース提供科目 IGP	PBL 実施科目 Project Based Learning	DX 活用科目 ICT Usage in Learning
		○		
	実務経験のある教員による科目 Practical Teacher			
科目ナンバリング /Numbering Code	D_ED7432			

授業の目的・概要 Objectives and Outline of the Course	
日	<p>【授業の目的】</p> <p>情報工学の主要な応用分野である画像や音声の前処理・特徴抽出・識別に関して、典型的な問題とその解決手法について考究する。</p> <p>【授業の概要】</p> <p>直交変換を用いた画像再構成、機械学習を用いた音声認識・対話処理等、応用情報工学の具体的な最新トピックについて、文献レビューや、グループディスカッションを通じて理解を深める。</p>
英	<p>[Purpose]</p> <p>This course will examine typical issues and their solutions in major application fields of information engineering such as preprocessing, feature extraction, and classification of image, video, sound and voice.</p> <p>[Overview]</p> <p>It includes literature review and group discussion on the latest topics such as image reconstruction with orthogonal transformation, speech recognition and dialogue processing with machine learning.</p>

学習の到達目標 Learning Objectives	
日	<p>基礎文献の購読により、画像や音声の前処理・特徴抽出・認識に関する実践的な知識を習得する。</p> <p>最新トピックスに関する議論を通じて、応用情報工学に関する深い洞察を習得する。</p>
英	To learn practical knowledge of preprocessing, feature extraction, and classification of image, video, sound and voice through

	the literature review. To acquire a deep insight in applied information science through the group discussion about some latest topics.
--	---

学習目標の達成度の評価基準 / Fulfillment of Course Goals (JABEE 関連科目のみ)	
日	
英	

授業計画項目 Course Plan			
No.		項目 Topics	内容 Content
1	日	応用情報工学概論(1)	応用情報工学の概要について考究する。具体的な内容は受講生の研究課題等を考慮して決定する。
	英	Introduction of applied information science (1)	To learn essentials of applied information science. The details will be arranged in consideration of the student's research subject.
2	日	応用情報工学概論(2)	応用情報工学の概要について考究する。具体的な内容は受講生の研究課題等を考慮して決定する。
	英	Introduction of applied information science (2)	To learn essentials of applied information science. The details will be arranged in consideration of the student's research subject.
3	日	画像や音声の前処理(1)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声の前処理について考究する。
	英	Preprocessing of image, video, sound and voice (1)	To learn preprocessing of image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
4	日	画像や音声の前処理(2)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声の前処理について考究する。
	英	Preprocessing of image, video, sound and voice (2)	To learn preprocessing of image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
5	日	画像や音声の前処理(3)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声の前処理について考究する。
	英	Preprocessing of image, video, sound and voice (3)	Preprocessing of image, video, sound and voice (3)
6	日	画像や音声の前処理(4)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声の前処理について考究する。
	英	Preprocessing of image, video, sound and voice (4)	To learn preprocessing of image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
7	日	画像や音声の特徴抽出(1)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声からの特徴抽出について考究する。
	英	Feature extraction from image, video, sound and voice (1)	To learn feature extraction from image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
8	日	画像や音声の特徴抽出(2)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声からの特徴抽出について考究する。
	英	Feature extraction from image, video, sound and voice	To learn feature extraction from image, video sound and voice through the literature review and group discussion.

		(2)	
9	日	画像や音声の特徴抽出(3)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声からの特徴抽出について考究する。
	英	Feature extraction from image, video, sound and voice (3)	To learn feature extraction from image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
10	日	画像や音声の特徴抽出(4)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声からの特徴抽出について考究する。
	英	Feature extraction from image, video, sound and voice (4)	To learn feature extraction from image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
11	日	画像や音声の識別(1)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声の識別について考究する。
	英	Classification of image, video, sound and voice (1)	To learn classification of image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
12	日	画像や音声の識別(2)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声の識別について考究する。
	英	Classification of image, video, sound and voice (2)	To learn classification of image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
13	日	画像や音声の識別(3)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声の識別について考究する。
	英	Classification of image, video, sound and voice (3)	To learn classification of image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
14	日	画像や音声の識別(4)	文献レビューやグループディスカッションを通じて、画像や音声の識別について考究する。
	英	Classification of image, video, sound and voice (4)	To learn classification of image, video sound and voice through the literature review and group discussion.
15	日	まとめ	考究した応用情報工学に関するトピックを総括する。
	英	Final review	To review all the topics covered in this lecture.

履修条件 Prerequisite(s)	
日	
英	

授業時間外学習（予習・復習等） Required study time, Preparation and review	
日	各回の授業内容に関し、予習・復習をあわせて3時間以上の学習時間を要する。
英	Each lesson requires more than 3 hours for preparation or reviewing.

教科書／参考書 Textbooks/Reference Books	
日	特になし。
英	Nothing particular

成績評価の方法及び基準 Grading Policy	
日	授業等での発表(50%)ならびにレポートの評価(50%)により評価し、その合計点が 60 点以上を合格とする。
英	The performance score will be evaluated on the basis of 100 points from the score of the presentation in the lecture (50% weight) and the grade points of reports (50% weight). 60 or higher score is required to pass the course.

留意事項等 Point to consider	
日	<p>セミナー形式の授業とすることがある。</p> <p>レポートは、文章を引用する際は、引用箇所が明確にわかるようにし、出典を記載すること。度を越えた引用は慎むこと。引用部分は誤字を含めて改変しないこと。</p> <p>他人が作成したレポートを自分が作成したとして提出しないこと。</p>
英	<p>This lecture will be provided as a seminar style.</p> <p>When quoting someone else's text in a report, make sure to clearly identify the quotation and include the source. Avoid excessive quotation. Never modify the quoted parts, including any typographical errors.</p> <p>Never submit a report created by someone else as your own.</p>