

令和5年度 高大連携授業（前期）授業要目<科目概要>
シラバス

■従来型授業

□単位取得予約型授業

実施形態	対面授業	大学等名	秋田職業能力開発短期大学校
科目名 (サブタイトル)	[70] 量子コンピュータ超入門 (量子コンピュータの量子ってなんだ?)	科目担当者 (学部・学科・職・氏名)	電子情報技術科 教授 浅野 英樹 (計1名)
授業概要	量子コンピュータは、ミクロの世界の物理法則である量子力学に基づいている。この講義では、ミクロとマクロの世界の違いは何か、その違いがコンピュータの計算原理とどのように関係するのかを学習する。		
授業方針	自作テキストと板書による講義を行う。可能であれば「Pythonプログラミング」の受講を推奨する。		
会場・教室	秋田職業能力開発短期大学校 4階 408実習室		
会場住所	大館市扇田道下6-1 (秋北バス「市役所前」バス停より徒歩15分)		
欠席連絡先	秋田職業能力開発短期大学校 (平日9:00~17:00) 電話: 0186-42-5600 E-mail: akita-college03@jeed.go.jp		
授 業 計 画			
【募集定員人数: 10名】 先着順で募集を締め切ります			
第1講: 「古典物理学の復習」 ＜8月8日 (火) 9:30~11:00＞ 19世紀までのNewton力学やMaxwell電磁気学によって形成された決定論的世界観を理解する。また、19世紀末から20世紀初頭にかけて現れた、それまでの自然法則では理解できない現象について学ぶ。			
第2講: 「量子の登場」 ＜8月8日 (火) 11:10~12:40＞ ミクロの世界の探求がはじまり、量子という概念が生まれ、量子力学という法則が生まれる過程をたどる。			
第3講: 「量子力学の世界」 ＜8月8日 (火) 13:20~14:50＞ 新たな法則である量子力学が誕生したあとの科学を概観する。			
第4講: 「重ね合わせの原理と情報の表現」 ＜8月8日 (火) 15:00~16:30＞ これまでのコンピュータと量子コンピュータの違いは何かについて説明し、まだ完成されていない量子コンピュータの開発状況を理解し、もし完成されればどのようなものになるかを説明する。将来量子コンピュータに関わるには今後何を学ぶ必要があるかについても触れる。			
その他	筆記用具、昼食をご持参ください。		
テキスト	自作テキスト、板書		
参考文献			
関連科目	情報科学、物理学、数学		