

登録コード	TSG74500	開講年度	2026			
授業科目	半導体技術特論				担当教員	太子 敏則
英文授業名	Advanced Semiconductor Technologies				副担当	LEE SOOBOM・山本 明旦定
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	金曜・4時限	対象学生
講義室	IC3-101教室		授業形態	講義	備考	
信大コンピテンシー	該当					
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】			【授業の達成目標】		
	2 5 TSカリ					
	【専攻】工学分野の研究者・技術者として科学・技術を発展させるための幅広い見識と健全な倫理観				半導体分野の最前線の動向を把握することができる。	
	【専攻】環境調和社会, 知識基盤社会を多様に支える工学分野の高度な専門知識と実践的技術力				半導体分野の最前線の動向を把握し、同分野の実践的な技術について理解できるようになる。	
	【専攻】専門知識に基づいて自らの思考や妥当性を論理的に説明できる批判的思考力				半導体分野の最前線の動向を把握し、同分野の技術者としての確かな思考や妥当性を論理的に解析できるようになる。	
(2)授業の概要	本授業は、信州大学工学部が主導する半導体関連人材教育を主目的とする「信州半導体高度専門人材育成コンソーシアム」に参画いただいている企業関係者から行われる講義（15回）で構成されており、企業の技術者による半導体技術に関連する講義を実施し、企業の視点での半導体に関連する最先端技術を学ぶ。 2026年度より工学専攻共通科目となったことから、電気電子コースだけではなく、機械、化学、情報等の分野からも多く受講いただくことを期待している。					
(3)授業計画	本授業は15回の講義で構成されており、第2～13回目は信州半導体高度専門人材育成コンソーシアムに参画されている各企業に活躍されている技術者・専門家を講師として招聘し、半導体分野の最新の動向について講義を行う予定である。以下は昨年度の実施実績である。 第 1 回：ガイダンス 第 2 回：半導体技術に関する講義(1)（集積回路設計技術の最前線） 第 3 回：半導体技術に関する講義(2)（先端プロセス設計（2～3nmプロセスの設計）） 第 4 回：半導体技術に関する講義(3)（半導体とビジネス） 第 5 回：半導体技術に関する講義(4)（ハードウェアトロジー） 第 6 回：半導体技術に関する講義(5)（半導体政策が熊本や北海道に与えた影響力、大学院で身に着けた専門知識や研究力で人生を切り拓く） 第 7 回：半導体技術に関する講義(6)（半導体化に伴うレーダ方式の高度化技術） 第 8 回：半導体技術に関する講義(7)（中小企業における半導体製品の開発） 第 9 回：半導体技術に関する講義(8)（半導体用シリコン単結晶成長技術） 第 10 回：半導体技術に関する講義(9)（スピントロニクス分野への応用） 第 11 回：半導体技術に関する講義(10)（半導体技術とメモリ分野） 第 12 回：半導体技術に関する講義(11)（次世代半導体実装の最前線～チップレットや光電融合など最新の実装技術～） 第 13 回：半導体技術に関する講義(12)（半導体と水晶（産業の米と塩）の融合による最先端技術） 第 14 回：半導体技術に関する講義(13)（最新の半導体技術討論） 第 15 回：半導体最先端技術に関する総合討論、まとめ					
(4)成績評価の方法	受講生各自が提出した複数回の学習成果レポートや発表内容に基づいて評価する。					
(5)成績評価の基準	S：特に優れている【半導体産業の現状を熟知し、それに関わる諸技術の発展的な応用ができている】 A：優れている【半導体産業の現状を理解し、それに関わる諸技術を把握できている】 B：一般的である【半導体産業の現状を把握し、関連する特定の技術についても理解している】 C：必要最低限の内容が整っている【半導体産業の現状を把握している】 D：不十分【半導体産業の現状を把握していない】					
(6)事前事後学習の内容	関連分野の学術論文誌を週に2～3編程度熟読することが望ましい。					
(7)履修上の注意	2026年度より工学専攻共通科目となったことから、電気電子コースだけではなく、機械、化学、情報等の分野からも多く受講いただくことを期待している。 電気電子分野の学生は、本授業を（より深く）理解するために、電気回路、電子回路、電子物性、半導体工学、LSI工学などの知識を事前に学習しておくことを薦める。					
(8)質問,相談への対応	授業時間外での質問は各担当教員が随時受け付けする。 該当教員へ事前に電子メールまたは、電話にて連絡してください。					
(9)その他						
【教科書】	指定しないが、講義資料は授業中に配布する。					
【参考書】	半導体分野関連の最新学術論文誌、学術ジャーナル等					