	口上未问录	等專門学校	開講年度 令和05年度 (2	2023年段) 1	受業科目	コボット工学				
科目基础	 礎情報									
科目番号		0092		科目区分	専門 / 選択					
授業形態	{	講義		単位の種別と単位数	学修单位: 2					
開設学科		電気工学	学分野	対象学年	5					
開設期		後期		週時間数	2					
教科書/教	 数材	自作テキ 参考書:	Fスト : はじめてのロボット創造設計、米田 デ : わかりやすいロボットシステム入門、	めてのロボット創造設計、米田 完 (著), 坪内 孝司 (著), 大隅 久 (著)、講談社; りつやすいロボットシステム入門、松日楽 信人 (著), 大明 準治 (著)、オーム社						
担当教員		千田 和鎮			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					
到達目	 標									
	ットの基本	構成要素を理	里解した上で,簡単なロボットプログラ	ラングを行い, 実際に口]ボットを用い	いて与えられた課題を達成すること				
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				
評価項目	1		1. ロボットの基本構成要素を理解した上で、簡単なロボットプログラミングを行い、実際にロボットを用いて与えられた課題を達成することができる.	ロボットの基本構成要素を理解し , 例題プログラムを動作させるこ とができる.		ロボットの基本構成要素が理解で きない				
評価項目	2									
評価項目										
	到達目標 []] (育到達度目	項目とのB 標 C	月係							
· · · · · · · 教育方》										
既要		この授業	"近年,様々な分野にロボットが進出しており,これからの社会はロボットと密接なかかわりを持つことになる。この授業では移動型,アーム型、飛行型ロボットの基本構造と制御プログラミングを理解することを目標とする本校教育目標 C:100 %							
授業の進め方・方法		合否判定	E: 定期試験の平均とレポートの合計	つ が60点以 F						
	め方・方法	※再 大子 大子 関物関制 科科 (本)	機械工学概論 料目 <u>「学,ロボットシステム入門</u> は学修単位科目であるため,授業時間相	0点を超えたものを対象 rる 、 オーム社 ・O BOOKS) 米田知男	<u>.</u>	む)を行う必要がある.webClass(
注意点		※再 テクラ データ	し、授業態度分はレボート点の平均か6 S: 再試験の点数が60点以上を合格とす N: 担当教員自作資料 S: ロボットシステム入門 松日楽 信人 Arduinoではじめるロボット製作 (I 料目 機械工学概論 料目 に学, ロボットシステム入門 は学修単位科目であるため、授業時間相 とれる課題に取り組むこと。	0点を超えたものを対象 rる 、 オーム社 ・O BOOKS) 米田知男	<u>.</u>	む)を行う必要がある.webClass(
注意点 授業の[属性・履	※ 正た ろ ト 記 を	し、授業態度分はレボート点の平均か6 S: 再試験の点数が60点以上を合格とす N: 担当教員自作資料 S: ロボットシステム入門 松日楽 信力 Arduinoではじめるロボット製作 (I 機械工学概論 科目 世学, ロボットシステム入門 は学修単位科目であるため, 授業時間相 をれる課題に取り組むこと。	0点を超えたものを対象 するオーム社 ・O BOOKS) 米田知気当の自主学習(授業の予治	<u>.</u>					
主意点 受 業の [2] 2] アクラ	属性・履f ディブラーコ	※ 正た ろ ト 記 を	し、授業態度分はレボート点の平均か6 S: 再試験の点数が60点以上を合格とす N: 担当教員自作資料 S: ロボットシステム入門 松日楽 信人 Arduinoではじめるロボット製作 (I 料目 機械工学概論 料目 に学, ロボットシステム入門 は学修単位科目であるため、授業時間相 とれる課題に取り組むこと。	0点を超えたものを対象 rる 、 オーム社 ・O BOOKS) 米田知男	<u>.</u>					
主意点 受 業の [2] 2] アクラ	属性・履f ディブラーコ	※ 正た ろ ト 記 を	し、授業態度分はレボート点の平均か6 S: 再試験の点数が60点以上を合格とす N: 担当教員自作資料 S: ロボットシステム入門 松日楽 信力 Arduinoではじめるロボット製作 (I 機械工学概論 科目 世学, ロボットシステム入門 は学修単位科目であるため, 授業時間相 をれる課題に取り組むこと。	0点を超えたものを対象 する オーム社 ・O BOOKS) 米田知男 当の自主学習(授業の予)	<u>.</u>					
主意点 受 業の M 図 アクラ	属性・履f ディブラーコ	※再 たろ へ	し、授業態度分はレボート点の平均か6 S: 再試験の点数が60点以上を合格とす。 S: 担当教員自作資料 S: ロボットシステム入門 松日楽信人 Arduinoではじめるロボット製作(I 料目 機械工学概論 科目 大学修単位科目であるため、授業時間相 される課題に取り組むこと。 D ICT 利用	0点を超えたものを対象 「る オーム社 ・O BOOKS) 米田知男 当の自主学習(授業の予) □ 遠隔授業対応	3・復習を含	む)を行う必要がある. webClass(□ 実務経験のある教員による授 入門で学んだ知識を簡単に説明でき				
主意点 受 業の [2] 2] アクラ	属性・履f ディブラーコ	※再 テ参 前 後 本て の	し、授業態度分はレボート点の平均か6 S: 再試験の点数が60点以上を合格とす。 S: 担当教員自作資料 S: ロボットシステム入門 松日楽信人 Arduinoではじめるロボット製作(I 料目 機械工学概論 料目 工学, ロボットシステム入門 は学修単位科目であるため, 授業時間相 される課題に取り組むこと. 図 ICT 利用	0点を超えたものを対象 「る オーム社 ・ O BOOKS) 米田知晃 当の自主学習(授業の予) □ 遠隔授業対応 □ □ボ、る	3, 図・復習を含 との到達目標 ソトシステム。	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 ○ 実務経験のある教員による授 ○ 実務経験のある教員による授				
主意点 受 業の [2] 2] アクラ	属性・履f ディブラーコ	※再 テ参 前 後制 本て 上 が と から	し、投業態度分はレボート点の平均か6 S: 再試験の点数が60点以上を合格とす。 S: 担当教員自作資料 S: ロボットシステム入門 松日楽信人 Arduinoではじめるロボット製作(I 料目 機械工学概論 料目 で学、ロボットシステム入門 は学修単位科目であるため、授業時間相 される課題に取り組むこと。 プロアンテーション を動ロボット制御1	0点を超えたものを対象 「る オーム社 ・O BOOKS) 米田知男 当の自主学習(授業の予) □ 遠隔授業対応 □ ロボ、る PWM	引・復習を含 との到達目標 ソトシステム 制御を理解で	□ 実務経験のある教員による授 □ 実務経験のある教員による授 入門で学んだ知識を簡単に説明でき きる				
主意点 受 業の な 3 アクラ	属性・履f ディブラーコ	 ※再 テ参 前 後 本て の 区	し、投業態度分はレボート点の平均か6	0点を超えたものを対象 「る オーム社 ・ O BOOKS) 米田知晃 当の自主学習(授業の予) □ 遠隔授業対応 □ □ボッ る PWM PWM	会 望・復習を含 との到達目標 ソトシステム。 制御を理解で 制御で走行制	□ 実務経験のある教員による授 入門で学んだ知識を簡単に説明でき きる 御できる				
主意点 受 業の [2] 2] アクラ	属性・履 ティブラー <u>:</u> 画	 ※再 テ参 前後 本て の 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	し、授業態度分はレボート点の平均か6	0点を超えたものを対象 「る オーム社 ・ O BOOKS) 米田知晃 当の自主学習(授業の予) □ 遠隔授業対応 □ □ボ、る ○ PWM PWM 移動I	は、 図・復習を含 との到達目標 シトシステム。 制御を理解で 制御で走行制 コボットの移	□ 実務経験のある教員による授入門で学んだ知識を簡単に説明でままる。 御できる。 動方向制御ができる。				
主意点 受 業の [2] 2] アクラ	属性・履f ディブラーコ	 ※再 テ参 前 後 本て の 区	し、投業態度分はレボート点の平均か6	0点を超えたものを対象 「る オーム社 ・ O BOOKS) 米田知晃 当の自主学習(授業の予) □ 遠隔授業対応 □ □ボッ る PWM PWM 移動[移動]	は、 図・復習を含 との到達目標 シトシステム。 制御を理解で 制御で走行制 コボットの移	□ 実務経験のある教員による授入門で学んだ知識を簡単に説明できる 動方向制御ができる 動制御を行うための経路計画とその				
主意点 受 業の [2] 2] アクラ	属性・履 ティブラー <u>:</u> 画	 ※再 テ参 前後 本て の 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	し、授業態度分はレボート点の平均か6	0点を超えたものを対象 「る オーム社 ・ O BOOKS) 米田知晃 当の自主学習(授業の予) □ 遠隔授業対応 □ ボバース る PWM PWM 移動ログログ	き、 望・復習を含 との到達目標 ソトシステム。 制御を理解で 制御で走行制 コボットの自	□ 実務経験のある教員による授入門で学んだ知識を簡単に説明でままる 「きる 日御できる 動方向制御ができる 動物御を行うための経路計画とそのできる.				
注意点授業の原図アクラ	属性・履 ティブラー <u>:</u> 画	 ※再 テ参 前 後 本て の 上 グ 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	し、投業態度分はレボート点の平均か6	0点を超えたものを対象 「る	型・復習を含 当・復習を含 との到達目標 シトシス 理解で 制御を理解で 制御でまって。 制でまが がずいといてで 動学でののででである。	□ 実務経験のある教員による授入門で学んだ知識を簡単に説明できる 動力向制御ができる 動制御を行うための経路計画とそのできる。 理解できる SCARA型ロボットアームによる組できる				
注意点 授業の[属性・履 ティブラー <u>:</u> 画	 ※再 テ参 前後 本て 上グ 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	し、投業態度分はレボート点の平均か6	0点を超えたものを対象 「る 「オーム社 ・ O BOOKS) 米田知男 「当の自主学習(授業の予) □ 遠隔授業対応 □ □ボ、る □ PWM	型・復習を含 当・復習を含 といりを理解で 制御を理をでまる。 制御でまる。 制御である。 制御である。 もの到達目標の 制御である。 はできる。 はいてではないできる。 はいてである。	□ 実務経験のある教員による授入門で学んだ知識を簡単に説明できる 動力の制御ができる 動制御を行うための経路計画とそのできる。 理解できる SCARA型ロボットアームによる組できる , 軌道計算と補間計画をすることが				
注意点授業の原図アクラ	属性・履 ティブラー <u>:</u> 画	 ※再 テ参 前後 本て ケーク が関制 科提 区 り 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	し、投業態度分はレボート点の平均か6 「一年にはいからの点数が60点以上を合格とする。」とは一般にはいるではじめるロボット製作(I 料目 機械工学概論 料目 一学・ロボットシステム入門 は学修単位科目であるため、授業時間相会ではであるに対します。 は学修単位科目であるため、授業時間相会である課題に取り組むこと。 ・ 1 日本 1 日	0点を超えたものを対象 「る 「オーム社 ・ O BOOKS) 米田知男 「当の自主学習(授業の予) □ 遠隔授業対応 □ 週ボバースる □ PWM □ PWM □ 移動に □ 移動に □ 移動に □ できる □ これる ここれる ここれる ここれる ここれる	は、 ・復習を含 とのトシを理解である。 ・の到達はフェースを理解である。 ・では、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ	□ 実務経験のある教員による授入門で学んだ知識を簡単に説明できる 動方向制御ができる 動制御を行うための経路計画とそのできる。 理解できる SCARA型ロボットアームによる組できる , 軌道計算と補間計画をすることが 用いてSCARA型ロボットアームに 精度良く行うことができる。				
注意点授業の原図アクラ	属性・履 ティブラー <u>:</u> 画	 ※再 テ参 前後 本て の 修 本て の 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	し、投業態度分はレボート点の平均か6 「一年にはいからの点数が60点以上を合格とする。」 「担当教員自作資料」。 ロボットシステム入門 松日楽信人 Arduinoではじめるロボット製作(I 料目 機械工学概論 料目 で で で で で で で で で で で で で で で で で で	0点を超えたものを対象 「る 「オーム社 ・ O BOOKS) 米田知男 「当の自主学習(授業の予) 「□ 遠隔授業対応 □ □ボッ る □ PWM PWM 移動に 移動に できる できる できる でする 「現運動 「作業者」 「できる 「おいてきる」 「おいてものを対象 「おいてものを対象」 「おいてものを対象 「おいてものを対象」 「はいます」 「はいます」 「はいます」 「はいます」 「はいます」 「おいてものを対象 「おいてものを対象」 「おいます」 「まれます」 「おいます」 「おいますます」 「おいますます」 「おいます」 「	は、	□ 実務経験のある教員による授入門で学んだ知識を簡単に説明できる動方向制御ができる動制御を行うための経路計画とそのできる。 理解できる SCARA型ロボットアームによる組できる , 軌道計算と補間計画をすることができる。 用いてSCARA型ロボットアームによる組用いてSCARA型ロボットの制御手法になびアーム型ロボットの制御手法にな				
注意点授業の原図アクラ	属性・履作 ティブラー <u>:</u> 画 3rdQ	 ※再 テ参 前後 本て の 修 本て の 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週 週	し、投業態度分はレボート点の平均か6 「一年にはいからの点数が60点以上を合格とする。」 「担当教員自作資料」。 ロボットシステム入門 松日楽信人 Arduinoではじめるロボット製作(I 料目 機械工学概論 料目 で で で で で で で で で で で で で で で で で で	0点を超えたものを対象 「る 「オーム社 ・ O BOOKS) 米田知男 「当の自主学習(授業の予) 「遺隔授業対応 「週ロボッスを動」である 「PWM 「PWM 「移動」である。 「関連連続業権」できる。 「おいて、おりいて、おりいて、おりに、これで、おりに、は、日本に、日本に、日本に、日本に、日本に、日本に、日本に、日本に、日本に、日本に	は、	□ 実務経験のある教員による授入門で学んだ知識を簡単に説明できる動方向制御ができる動制御を行うための経路計画とそのできる。 理解できる SCARA型ロボットアームによる組できる , 軌道計算と補間計画をすることが明いてSCARA型ロボットアームに 精度良く行うことができる。				

		13	3週	ドローン飛行制御3			ドローンを用いて遠隔制御ができる.					
			4週	ドローン飛行制御4				ドローンを用いた離陸から着陸までの軌道制御ができる.				
			15週		演習			これまで得た知識を用いて,移動ボット,アーム型ロボット,ドローンを用いた制御プログラムをレポートにまとめることができる				
			6週									
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標												
分類			分野	学習内容 🕏		学習内容の到達目標		到達レベル 授業週				
評価割合												
	試		試験		表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計		
総合評価割合		0		0		0	0	100	0	100		
基礎的能力 0		0		0		0	0	0	0	0		
専門的能力 0		0		0		0	0	100	0	100		
分野横断的能力 0		0		0		0	0	0	0	0		