工学部 知能機械工学科

DBJDPA231H

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	実践発展	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	DPA231H　専門ゼミナールA			履修区分	必修	単位数	2
担当者名	里信 純,宋 相載,宇都宮 浩司,八房 智顯,長町 拓夫,佐藤 裕樹,安 鍾賢,知能未定 1,知能未定 2,知能未定 3						
研究室	6-506	メールアドレス	j.satonobu.ez@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 ゼミの卒業研究内容について理解し配属ゼミの決定を行う。同時に就職活動の準備を行う。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 ゼミ配属を決定するために必要な必修科目である。後期、専門ゼミナールB、4年次、卒業研究A、Bに続いていく科目であるため、全員熱心に受講すること。また、機械工学基礎科目を確実に受講しておくこと。

〔キーワード〕 機械工学研究　卒業研究入門　技術文献　知能機械工学　演習　ロボット工学, 自律走行車両制御, 材料物性, 粘弾性力学, 機械加工, 工作機械, 生産システム, 流体工学・乱流工学, 熱交換器, 環境・自然エネルギー, エネルギーシステム, インテリジェントセンサ, 制御系設計, 超音波振動, 情報処理

〔履修上の留意事項〕 前期開始時に掲示される実施場所を確認の上、受講すること。

〔授業計画〕

〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
少人数のグループに分かれ、ゼミ担当教員の研究室で実習を行う。すべてのゼミでの実習を経験した後、ゼミ配属希望調査を行い、後期からの配属先を決定する。	各教員	700分　担当教員の指示に従うこと。	700分　担当教員の指示に従うこと。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(4)	卒業研究の目的、課題を他者と協働して議論できる。	50%
D(8)	卒業研究のテーマについて学び、所属ゼミの選択ができる。	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
各回にて提出された課題の成果や議論への参加状況によって評価を行う。	100%

〔評価及び評価基準〕 @:ゼミ担当教員の研究の内容を十分に理解し、明確な目的意識をもって配属ゼミを決定できる。
A:ゼミ担当教員の研究の内容を概ねに理解し、目的意識をもって配属ゼミを決定できる。
B:ゼミ担当教員の研究の内容を概ねに理解し、配属ゼミを決定できる。
C:ゼミ担当教員の研究の内容を半分程度は理解し、配属ゼミを決定できる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業のなかで種々の課題ついて、担当教員が指導を行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
教科書は教員が適宜用意する。				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ディスカッション、ディベート	各回とも、学生自らが課題説明やそれに関わる討論を担当教員とともに行う。
実習、フィールドワーク	各回とも、学生自らが課題説明やそれに関わる討論を担当教員とともに行う。
Project-Based Learning	各回とも、学生自らが課題説明やそれに関わる討論を担当教員とともに行う。

〔授業改善点など〕 前年度開講なし

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBJDPA232H

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	実践発展	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	DPA232H　専門ゼミナールB			履修区分	必修	単位数	2
担当者名	里信 純,宋 相載,宇都宮 浩司,八房 智顯,長町 拓夫,佐藤 裕樹,安 鍾賢,知能未定 1,知能未定 2,知能未定 3						
研究室	6-506	メールアドレス	j.satonobu.ez@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 知能機械工学科の各専門分野における各種技術文献(論文、資料、報告書など)の輪講や卒業研究内容の学習、予備実験・演習などを行うことにより、ゼミの卒業研究内容について理解し、卒業研究実施の準備を行う。同時に就職活動の準備を行う。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 必修科目であり、4年通年必修科目、卒業研究A、Bの事前指導であるため、ゼミ配属された者は全員熱心に受講すること。また、機械工学基礎科目を確実に受講しておくこと。

〔キーワード〕 機械工学研究　卒業研究入門　技術文献　知能機械工学　演習　ロボット工学, 自律走行車両制御, 材料物性, 粘弾性力学, 機械加工, 工作機械, 生産システム, 流体工学・乱流工学, 熱交換器, 環境・自然エネルギー, エネルギーシステム, インテリジェントセンサ, 制御系設計, 超音波振動, 情報処理

〔履修上の留意事項〕 本授業は、ゼミ別に分かれて実施され、各自配属されたゼミ担当教員の指導を受ける。後期開始時に掲示される実施場所を確認の上、受講すること。

〔授業計画〕

〔内容〕
卒業研究に必要な基礎知識の修得と就職試験対策を行う。
研究テーマ例:
フィールドロボットの環境認識、制御システムに関する研究
撹乱による円管内流れの操縦と制御に関する研究
材料の微細組織と機械的強度に関する研究
音響エネルギー発生源、伝送体の設計と応用に関する研究
シミュレーション応用の統合化セル生産の開発
塑性加工による金属加工の新しい生産技術開発
燃焼エネルギーの高効率利用に関する研究

〔担当教員〕
各教員

〔事前学習〕
700分　担当教員の指示に従うこと。

〔事後学習〕
700分　担当教員の指示に従うこと。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	これまでに学んだものづくりの知識を卒業研究に活かせるよう準備する。	20%
D(3)	卒業研究テーマについて学び、問題点の発掘が行えるようになる。	10%
D(5)	このゼミナールにおいて、与えられたテーマについて議論できるようになる。	50%
D(8)	卒業研究に取り組むための基礎的な思考を持つことが出来るようになる。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
各回にて提出された課題の成果や議論への参加状況によって評価を行う。	100%

〔評価及び評価基準〕
@:各種文献や卒業研究の内容をすべて理解し、討論に参加することができる。
A:各種文献や卒業研究の内容を大部分理解することができ、討論に参加することができる。
B:各種文献や卒業研究の内容を一部理解することができ、ある程度討論に参加することができる。
C:各種文献や卒業研究の内容を十分理解することはできないが、内容の概要を説明できる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業のなかで種々の課題について、その都度、話し合うとともに、レポートや小テスト、演習問題を行う場合については学生に必ず返却し、問題点について指導を行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
教科書は教員が適宜用意する。				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ディスカッション、ディベート	各回とも、学生自らが課題説明やそれに関わる討論を担当教員とともに行う。
実習、フィールドワーク	各回とも、学生自らが課題説明やそれに関わる討論を担当教員とともに行う。
Project-Based Learning	各回とも、学生自らが課題説明やそれに関わる討論を担当教員とともに行う。

〔授業改善点など〕 前年度開講なし

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLFLN205S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	外国語	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	FLN205S　プレゼンテーション英語A			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	ドナルド ファウラ						
研究室	N3-217	メールアドレス	f.donald.gy@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 Presentation skills are increasingly valued in the workplace and in social situations, not to mention in an academic context: for conferences and study abroad, for example. This course lays the groundwork for students to become effective communicators in their chosen sphere. By the end of the course, students should be able to perform presentations with confidence.

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 The textbook's specified level is TOEIC 400-600

〔キーワード〕 Use presentation equipment and software effectively; speak clearly; use appropriate gestures and posture; present with confidence.

〔履修上の留意事項〕 Students must be proactive in class and be determined to acquire the skills necessary for effective communication.

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	Gestures I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 2 回	Gestures II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 3 回	Voice Inflection I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 4 回	Voice Inflection II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 5 回	Effective Visuals I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 6 回	Effective Visuals II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 7 回	The Introduction I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 8 回	The Introduction II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 9 回	The Body I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第10回	The Body II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第11回	The Conclusion I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第12回	The Conclusion II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第13回	Putting it into practice I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第14回	Putting it into practice II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	Presentation/communication skills.	50%
D(4)	Gestures, inflection and posture requisite for effective communication.	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
Class participation and performance	25%
Homework	25%
In-class presentations	25%
Final presentation	25%

〔評価及び評価基準〕
@ - Excellent class performance and presentations.
A - Very good class performance and presentations.
B - Good class performance and presentations.
C - Reasonable class performance and presentations.
D - (未到達) Poor class performance &/or presentations.
(Poor attendance will severely affect students' final grades.)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕
Tests and exam are in the form of presentations.
Feedback will be direct.
Homework will be assessed.

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
Speaking of Speech	Harrington & LeBeau	Tokyo	2009	978-4-7773-6271-4

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
グループワーク	According to the needs of the material.
プレゼンテーション	According to the needs of the material.

	ペアワーク
〔授業改善点など〕	Not applicable
〔関連する資格〕	
〔　備　考　〕	
〔参考ＵＲＬ〕	

According to the needs of the material.

工学部 知能機械工学科

DBLFLN206S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	外国語	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	FLN206S　プレゼンテーション英語B			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	ドナルド ファウラ						
研究室	N3-217	メールアドレス	f.donald.gy@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 Presentation skills are increasingly valued in the workplace and in social situations, not to mention in an academic context: for conferences and study abroad, for example. This course lays the groundwork for students to become effective communicators in their chosen sphere. By the end of the course, students should be able to perform presentations with confidence.

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 The textbook's specified level is TOEIC 500

〔キーワード〕 Use presentation equipment and software effectively; speak clearly; use appropriate gestures and posture; present with confidence.

〔履修上の留意事項〕 Students must be proactive in class and be determined to acquire the skills necessary for effective communication.

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	A good friend I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 2 回	A good friend II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 3 回	A favorite place I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 4 回	A favorite place II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 5 回	A prized possession I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 6 回	A prized possession II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 7 回	A memorable experience I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 8 回	A memorable experience II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第 9 回	I'll show you how I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第10回	I'll show you how II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第11回	Screen magic I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第12回	Screen magic II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第13回	Putting it into practice I	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.
第14回	Putting it into practice II	ドナルド ファウラ	100分 Requisite preparation - to be specified each class by the instructor.	100分 Homework and review - to be specified each week by the instructor.

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	Presentation/communication skills.	50%
D(4)	Gestures, inflection and posture requisite for effective communication.	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
Class participation and performance	25%
Homework	25%
In-class presentations	25%
Final presentation	25%

〔評価及び評価基準〕
@ - Excellent class performance and presentations.
A - Very good class performance and presentations.
B - Good class performance and presentations.
C - Reasonable class performance and presentations.
D - (未到達) Poor class performance &/or presentations.
(Poor attendance will severely affect students' final grades.)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕
Tests and exam are in the form of presentations.
Feedback will be direct.
Homework will be assessed.

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
Present Yourself 1	Steven Gershon	Cambridge UP	2015	978-1-107-43563-6

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
グループワーク	According to the needs of the material.
プレゼンテーション	According to the needs of the material.

	ペアワーク
〔授業改善点など〕	Not applicable
〔関連する資格〕	
〔　備　考　〕	
〔参考ＵＲＬ〕	

According to the needs of the material.

DBLFLN207S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	外国語	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	FLN207S　技術英語A			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	三熊 祥文,外国語未定 1						
研究室	27-220	メールアドレス	y.mikuma.ir@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 本科目では、グローバル社会で活躍する人材に求められる英語力の修得という目的の達成を目指し、「特定の目的のための英語」(English for Specific Purposes)という考えに基づき、学習者の専門分野や興味・関心に応じて、工学、情報学、環境学、生命科学、および国際理解、異文化理解などを中心とする様々な分野の教材を用いて英語の運用能力を高める。学習者は高度なリーディング力、リスニング力、ライティング力及びプレゼンテーション力など、4技能を総合的に使い、実践的な基礎知識や将来の留学を見据えて海外の大学で学ぶためのアカデミックスキルを涵養する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(6)	修得した知識をもとに、自分の考えや技能を相手に正確に伝えるための基礎的なプレゼンテーションとコミュニケーションができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。

〔履修条件〕 1, 2年次開講の「ETC」、「キャリア英語」でしっかりとした基礎力を身につけていることが望まれる。

〔キーワード〕 科学技術英語、英語4技能、英語コミュニケーション、PC、e-learning

〔履修上の留意事項〕 辞書を必ず持参すること。事前・事後学習、授業内で実施する小テスト等の活動でPCを利用することがある。単に講義に参加するだけでなく、事前事後学習の時間を使ってe-learning教材等を用いて継続して自主学習することを求める。各回の講義テーマは変更あり。担当者の指示に従うこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス		100分	「科学技術英語」とは何かをインターネットなどでしらべ、テキストのコンテンツを把握する。	100分	ガイダンス内容を確認し、授業内容を復習する。
第 2 回	Secret Taste Cells -- In Some Surprising Places 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(食事)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第 3 回	Singing Sand 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(旅行)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第 4 回	Christmas Tree Science 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(招待状)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第 5 回	Watch a Zebrafish Think 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(注文書)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第 6 回	The Time-Traveling Flower 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(マップ)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第 7 回	Super Seaweed-Slupping Gut Bugs 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(メニュー)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第 8 回	中間のまとめ		100分	Unit 1～6の内容を復習する。特に語彙を再度確認する。	100分	理解が不足していた箇所を復習する。
第 9 回	Self-Driving Cars Will Make the World a Better Place 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(ID)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第１０回	Your Brain on Music 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(プロフィール)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第１１回	Blast Off! Astronauts Will Print Custom Tools 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(英語標識1)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第１２回	Too Quick to Be Roadkill 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(英語標識2)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第１３回	Meet Your Mighty Microbes 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(プレスリリース)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習し、小テストに備える。指定の箇所を音読練習し提出する。
第１４回	Raise Your Hand, Robots Go to School 小テスト、語彙学習、内容理解、リスニング 実用英語表現(広告)		100分	語彙を調べ、本文内容を把握しておく。練習問題は解いておく。	100分	語彙およびComprehensionで授業内容を復習する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	科学技術英語を理解するために必要な語彙、英文法、英語表現を理解する。	70%
D(6)	修得した語学力を活用し、科学技術に関する英文を読むことができる。また、日常生活など幅広い場面で英語でコミュニケーションができる。	20%
D(7)	海外における研究発表や海外留学、就業環境に必要な英語運用能力を認識し、英語を使用する様々な場面での活動に関心を持つ。	10%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	50%

	小テスト・課題	50%

〔評価及び評価基準〕
@:授業で使用する教材を90%以上理解し、評価項目すべてにおいて大変優秀な成績をおさめたもの。
A:授業で使用する教材を80%以上理解し、評価項目すべてにおいて優秀な成績をおさめたもの。
B:授業で使用する教材を70%以上理解し、いくつかの評価項目において優秀な成績をおさめたもの。
C:授業で使用する教材を60%以上理解し、いくつかの評価項目においてある程度の成績をおさめたもの。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕
各クラスの担当者の説明に基づき行う。

〔科目GPA及び評価分布〕
この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
担当者が指示する				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	各クラスの担当者ごとに実施する。
Think,Pair & Share	各クラスの担当者ごとに実施する。
eラーニング	各クラスの担当者ごとに実施する。

〔授業改善点など〕
ミニッツペーパーの結果などを基に各クラスの担当者がそれぞれ授業改善する。

〔関連する資格〕

〔備考〕
上記はこの科目の標準的なクラスのシラバスである。実施においては、各学科およびクラスのニーズとレベルに応じて修正することがある。

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLFLN308S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	外国語	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	FLN308S　技術英語B			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	楠木 佳子						
研究室	N3-218	メールアドレス	y.kusunoki.my@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 グローバル社会で活躍する人材に求められる英語力の修得という目的の達成を目指し、「技術英語A」に引き続き、本科目も「特定の目的のための英語」(English for Specific Purposes)という考えに基づき、学習者の専門分野や興味・関心に応じて、工学、情報学、環境学、生命科学、および国際理解、異文化理解などを中心とする様々な分野の教材を用いて英語の運用能力を高める。学習者は高度なリーディング力、リスニング力、ライティング力及びプレゼンテーション力など、4技能を総合的に使い、実践的な基礎知識や将来の留学を見据えて海外の大学で学ぶためのアカデミックスキルを涵養する。特に、国際的な場において英語を活用する力を身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(6)	修得した知識をもとに、自分の考えや技能を相手に正確に伝えるための基礎的なプレゼンテーションとコミュニケーションができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。

〔履修条件〕 1, 2年次開講の「ETC」、「キャリア英語」、また3年次前期開講の「技術英語A」、「プレゼンテーション英語A」等でしっかりとした基礎力を身につけていることが望まれる。

〔キーワード〕 科学技術英語、英語4技能、英語コミュニケーション、PC、e-learning

〔履修上の留意事項〕 辞書を必ず持参すること。事前・事後学習、授業内で実施する小テスト等の活動でPCを利用することがある。単に講義に参加するだけでなく、事前事後学習の時間を使ってe-learning教材等を用いて継続して自主学習することを求める。各回の講義テーマは内容変更あり。担当者の指示に従うこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	受講ガイダンスおよび実力診断		100分	本科目のテキストで扱うニュースサイト"Inside Science"をインターネットで見ておく。	100分	各トピックについて"Inside Science"のサイトで理解を深める。
第 2 回	"No Moon at All?" 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第 3 回	"Tracking Violent Wildfires" 小テスト 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第 4 回	"Check the Soil First" 小テスト 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第 5 回	"The Beauty of Snowflakes" 小テスト 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第 6 回	"Coping with the Extreme Weather" 小テスト 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第 7 回	"Is Love and Addiction?" 小テスト 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第 8 回	中間のまとめ		100分	Unit 1-6の内容を再度復習する。	100分	理解が不足していた箇所を復習する。
第 9 回	"Self-Driving Future" 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第１０回	"No Needle, No Thread?" 小テスト 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第１１回	"Aiming for a Perfect Squeeze" 小テスト 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第１２回	"Identifying Fake Drugs" 小テスト 2nd Watch, Exercises		100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。

第１３回	″Sensory Judgement is Important″ 小テスト 2nd Watch, Exercises	100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習し、語彙および文法項目の確認で小テストに備える。音読課題を提出する。
第１４回	″Dangerous Debris in Space″ 小テスト 2nd Watch, Exercises	100分	Word Exercise, Pre-Study,1st Watchまで各自で実施する。Phrase Exercise, Composition Exerciseを解答しておくこと。トピックについてウェブで調べておく。	100分	Summarizing Exerciseで内容を復習する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	科学技術英語を理解するために必要な語彙、英文法、英語表現を理解する。	50%
D(6)	修得した語学力を活用し、科学技術に関する英文を読むことができる。また、日常生活など幅広い場面で英語でコミュニケーションができる。	30%
D(7)	海外における研究発表や海外留学、就業環境に必要な英語運用能力を認識し、英語を使用する様々な場面での活動に関心を持つ。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	50%
授業参加、課題および小テスト	50%

〔評価及び評価基準〕
@:授業で使用する教材を90%以上理解し、評価項目すべてにおいて大変優秀な成績をおさめたもの。
A:授業で使用する教材を80%以上理解し、評価項目すべてにおいて優秀な成績をおさめたもの。
B:授業で使用する教材を70%以上理解し、いくつかの評価項目において優秀な成績をおさめたもの。
C:授業で使用する教材を60%以上理解し、いくつかの評価項目においてある程度の成績をおさめたもの。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕
各クラスの担当者の説明に基づき行う。

〔科目GPA及び評価分布〕
この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
担当者が指示する				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
Think,Pair & Share	各クラスの担当者ごとに実施する。
ミニッツ・ペーパー	各クラスの担当者ごとに実施する。
eラーニング	各クラスの担当者ごとに実施する。
反転授業	各クラスの担当者ごとに実施する。

〔授業改善点など〕
ミニッツペーパーの結果などを基に各クラスの担当者がそれぞれ授業改善する。

〔関連する資格〕

〔備考〕
上記はこの科目の標準的なクラスのシラバスである。実施においては、各学科およびクラスのニーズとレベルに応じて修正することがある。

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLHUP205S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	人文	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	HUP205S　哲学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	萬屋 博喜						
研究室	N3-215	メールアドレス	h.yorozuya.4h@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 多文化共生社会で活躍する技術者にとって、物事を根本から問い直す姿勢は必要不可欠である。本科目では、「哲学A」に引き続き、哲学の基本的な概念と方法を学ぶことで、さまざまな問題を論理的に考えるための能力を身につけることを目指す。特に、科学とは何か、科学技術に固有の思考とは何かということに関して哲学の観点から理解を深め、主体的・対話的に議論するための力を修得する。「哲学A」と同様、本科目の学修を通じて、本学の教育目標である「社会・環境・倫理」の具現化につなげる。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP3(技能・表現)	D(6)	修得した知識をもとに、自分の考えや技能を相手に正確に伝えるための基礎的なプレゼンテーションとコミュニケーションができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。

〔履修条件〕 「哲学A」を履修済であることが望ましい。

〔キーワード〕 哲学、科学哲学、演繹と帰納、帰納の謎、反証主義、科学的説明、科学的実在論、科学的反実在論

〔履修上の留意事項〕 出席するだけでは評価の対象とならない。授業への積極的な参加を求める。
事前に指定された資料を必ず読み、事後に指定された課題に必ず取り組むこと。
毎回、ノートパソコンと筆記用具を持参すること。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	科学哲学をはじめよう:科学はどのような方法を用いているか？	萬屋博喜	100分	教科書を第一章まで熟読する。	100分	Moodle上で記述式の事後課題に取り組む。
第 2 回	演繹と帰納:「明日も太陽が昇る」と確実に言えるのはなぜなのか？	萬屋博喜	100分	教科書を第二章まで熟読する。	100分	Moodle上で記述式の事後課題に取り組む。
第 3 回	反証主義:科学から帰納を追い出したらどうなるか？	萬屋博喜	100分	教科書を第三章まで熟読する。	100分	Moodle上で記述式の事後課題に取り組む。
第 4 回	科学的説明:科学において説明とはどのような営みか？	萬屋博喜	100分	教科書を第四章まで熟読する。	100分	Moodle上で記述式の事後課題に取り組む。
第 5 回	科学的実在論と科学的反実在論:「電子は実在する」と本当に言えるのか？	萬屋博喜	100分	教科書を第五章まで熟読する。	100分	Moodle上で記述式の事後課題に取り組む。
第 6 回	科学と疑似科学:科学と疑似科学を線引きすることはできるのか？	萬屋博喜	100分	配布資料を熟読する。	100分	Moodle上で記述式の事後課題に取り組む。
第 7 回	紙上対話:科学哲学の問いを共に考える	萬屋博喜	50分	配布資料に目を通した上で、科学哲学のテーマで授業中に考えたい問いを選んでくる。	150分	講義内容を整理する。Moodle上で記述式の事後課題に取り組む。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(2)	幅広い教養を身に付け、社会で活躍できる思考力を身に付けることができる。	30%
D(4)	哲学の問いを考えることで、問題について論理的に思考し、自らの解決策を言語化するための力を身に付けることができる。	30%
D(6)	ディスカッションを通じて、自らの意見を正確に表現し、その内容を他者に伝えることができるようになる。	30%
D(7)	グローバルな視点で他者と協働し、社会に貢献・奉仕するための基礎的な能力を身に付けることができる。	10%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
授業内課題、授業への参加態度	20%
ディスカッション、紙上対話	30%
期末試験	50%

〔評価及び評価基準〕 ◎:到達目標が十分に達成できている。
A:到達目標がほぼ十分に達成できている。
B:到達目標が概ね達成できている。
C:到達目標を達成するために努力し、一定の成果を得た。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 ①授業内課題について
Moodle「フィードバック」機能を用いる。具体的には、匿名化された学生の課題について、教員が授業中にその都度コメントをする。また、匿名化された学生の課題はスクリーンに投影されるため、学生は他の学生の回答を共有することができる。
②ディスカッションについて
毎回の講義中に「くじ引きアプリ」でグループを決め、アイスブレイクの後にグループディスカッションを行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
科学哲学の冒険	戸田山和久	NHK出版	2005	9784140910221

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
疑似科学と科学の哲学	伊勢田哲治	名古屋大学出版会	2003	9784815804534

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ディスカッション、ディベート	1～6回
ミニッツ・ペーパー	1～7回
Think,Pair & Share	1～6回
その他	7回:紙上対話

〔授業改善点など〕 前年度未開講のため記載なし。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLHUP206S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	人文	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	HUP206S　歴史学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	金 凡性						
研究室	21-412	メールアドレス	b.kimu.yi@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 歴史を学ぶ意味は、過去と現在との連続性を認識し、過去の積み重なった帰結としての現在の姿を理解すること、また、現在とは異なる過去との対比によって現在の姿が「当たり前」ではないことに気付き、未来に対する根拠のある想像力を得ることにある。従って、科学・技術の歴史を学ぶことは、歴史的な文脈で科学・技術の姿を検討しつつ、より良い科学・技術を展望する力を培うことを意味する。本科目では、科学・技術と社会・文化との相互作用に注目しながら、社会における科学・技術の位置づけについて考える。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP3(技能・表現)	D(6)	修得した知識をもとに、自分の考えや技能を相手に正確に伝えるための基礎的なプレゼンテーションとコミュニケーションができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 特になし。

〔キーワード〕 歴史の中の科学・技術、社会の中の科学・技術

〔履修上の留意事項〕 ・事前にテキストをしっかり読んでおくこと。
・グループ討論には積極的に参加すること。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕
第 1 回	社会における科学、二つのルネサンスから近代科学へ		180分	「社会における科学」及び「二つのルネサンスから近代科学へ」を熟読する	20分　ディスカッションの内容を再整理する
第 2 回	キリスト教文化における近代科学、大学と学会		180分	「キリスト教文化における近代科学」及び「大学と学会」を熟読する	20分　ディスカッションの内容を再整理する
第 3 回	自然探究と技術、啓蒙主義と科学		180分	「自然探究と技術」及び「啓蒙主義と科学」を熟読する	20分　ディスカッションの内容を再整理する
第 4 回	フランス革命と科学の制度化、ドイツ科学の勃興とその制度的基盤		180分	「フランス革命と科学の制度化」及び「ドイツ科学の勃興とその制度的基盤」を熟読する	20分　ディスカッションの内容を再整理する
第 5 回	科学の専門分化と職業化、産業革命とイギリス科学		180分	「科学の専門分化と職業化」及び「産業革命とイギリス科学」を熟読する	20分　ディスカッションの内容を再整理する
第 6 回	アメリカ産業社会における科学、科学とナショナリズム		180分	「アメリカ産業社会における科学」及び「科学とナショナリズム」を熟読する	20分　ディスカッションの内容を再整理する
第 7 回	戦争と科学、科学・技術批判の時代		180分	「戦争と科学」及び「科学・技術批判の時代」を熟読する	20分　ディスカッションの内容を再整理する

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(2)	専門知識を多面的に理解し、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。	20%
D(3)	多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。	20%
D(4)	論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。	10%
D(6)	修得した知識をもとに、自分の考えや技能を相手に正確に伝えるための基礎的なプレゼンテーションとコミュニケーションができる。	10%
D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。	30%
D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。	10%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
グループ討論	100%

〔評価及び評価基準〕 @:到達目標が十分に達成できている。
A:到達目標がほぼ十分に達成できている。
B:到達目標が概ね達成できている。
C:到達目標を達成するために努力し、一定の成果を得た。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
科学の社会史―ルネサンスから20世紀まで	古川安	筑摩書房	2018	978-4-480-09883-2

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ディスカッション、ディベート	毎回

〔授業改善点など〕 前年度未開講のため,記載していません。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLHUP207S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	人文	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	HUP207S　言語・文学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	遠藤 直子						
研究室	6-708	メールアドレス	n.endoh.6m@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 グローバル社会で活躍する技術者にとって、高いレベルの言語能力の修得はますます重要になる。言語能力とは、言語に関する基礎的な知識とそれらを応用する力を指す。本科目では、日本語を対象とし、文学的素養を身につけながら、「言語・文学A」で学んだことを応用する力を修得する。特に、技術者として、情報や自分の考えを適切に日本語で伝える力を身につけることを主眼とし、適切なコミュニケーション（話す・聞く・読む・書くなどの四技能）に必要なストラテジーを学修する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3（技能・表現）	D(6)	修得した知識をもとに、自分の考えや技能を相手に正確に伝えるための基礎的なプレゼンテーションとコミュニケーションができる。
DP2（思考・判断）	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 本講義に先立って「言語・文学A」を受講することが望ましい。

〔キーワード〕 コミュニケーション能力　正しく伝える　わかりやすく伝える　論理的に伝える

〔履修上の留意事項〕 授業でパソコンを使用する場合があるので持参すること。
各回の事前学習プリントは受講前にダウンロードして予習し、授業時に持参すること。
各回の事後学習プリントは受講後にダウンロードして復習し、次回の授業時に持参すること。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第1回	第1回　正確に伝える 「曖昧な表現1：接続詞」	遠藤　直子	100分	Moodleにある事前学習プリント「曖昧な表現1：接続詞」を用いて予習し、授業時に持参する。	100分	Moodleにある事後学習プリント「曖昧な表現1：接続詞」を用いて復習し、次回の授業時に持参する。
第2回	第2回　正確に伝える 「曖昧な表現2：助詞とダイクシス」	遠藤　直子	100分	Moodleにある事前学習プリント「曖昧な表現2：助詞とダイクシス」を用いて予習し、授業時に持参する。	100分	Moodleにある事後学習プリント「曖昧な表現2：助詞とダイクシス」を用いて復習し、次回の授業時に持参する。
第3回	第3回　わかりやすく伝える 「適切な文字表記・一文を短くする」	遠藤　直子	100分	Moodleにある事前学習プリント「適切な文字表記・一文を短くする」を用いて予習し、授業時に持参する。	100分	Moodleにある事後学習プリント「適切な文字表記・一文を短くする」を用いて復習し、次回の授業時に持参する。
第4回	第4回　わかりやすく伝える 「場面に応じた表現Ⅰ・数え上げて書く」	遠藤　直子	100分	Moodleにある事前学習プリント「場面に応じた表現Ⅰ・数え上げて書く」を用いて予習し、授業時に持参する。	100分	Moodleにある事後学習プリント「場面に応じた表現Ⅰ・数え上げて書く」を用いて復習し、次回の授業時に持参する。
第5回	第5回　論理的に伝える 「場面に応じた表現Ⅱ・引用の方法」	遠藤　直子	100分	Moodleにある事前学習プリント「場面に応じた表現Ⅱ・引用の方法」を用いて予習し、授業時に持参する。	100分	Moodleにある事後学習プリント「場面に応じた表現Ⅱ・引用の方法」を用いて復習し、次回の授業時に持参する。
第6回	第6回　論理的に伝える 「論文を書くための準備と参考文献リスト」	遠藤　直子	100分	Moodleにある事前学習プリント「論文を書くための準備と参考文献リスト」を用いて予習し、授業時に持参する。	100分	Moodleにある事後学習プリント「論文を書くための準備と参考文献リスト」を用いて復習し、次回の授業時に持参する。
第7回	第7回　論理的にわかりやすく伝える 「パラグラフ・ライティング」	遠藤　直子	100分	Moodleにある事前学習プリント「パラグラフ・ライティング」を用いて予習し、授業時に持参する。	100分	Moodleにある事後学習プリント「パラグラフ・ライティング」を用いて復習し、次回の授業時に持参する。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	修得した言語的知識に基づいた多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。	30%
D(6)	修得した言語的知識をもとに、自分の考えや技能を相手に正確に伝えるための基礎的なコミュニケーションができる。	70%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
毎回の課題ノート提出	50%
まとめ課題提出	20%
期末テスト	30%

〔評価及び評価基準〕 評価基準
◎：到達目標が十分に達成できている。
A：到達目標がほぼ十分に達成できている。
B：到達目標が概ね達成できている。
C：到達目標を達成するために努力し、一定の成果を得た。
D：未到達（不合格）

〔課題（試験、レポート等）の学生へのフィードバック方法〕 毎回の事前学習、事後学習、課題については授業内でフィードバックを行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
プリントを配付する				

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
「理科系の作文技術」	木下是雄	中公新書	2012	4-12-100624-0

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
Think,Pair & Share	毎回行う

〔授業改善点など〕 前年度開講なし

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLHUP208S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	人文	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	HUP208S　芸術学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	人文未定 A,人文未定 B,人文未定 C						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 本講義は、西欧だけでなく、日本や東アジアの芸術や美意識についても知識を深め、理解を深めることを目的とします。芸術は、時代や文化と関係し、宗教心や倫理観や道徳観、広く言って価値観や世界観とも深く絡んでいます。代表的な作品や理論の理解を通して芸術に関する基礎知識を習得するだけでなく、倫理や宗教を含む古今東西のものの考え方や感じ方の多様性を、具体的な芸術作品の鑑賞や芸術論を通じて学びます。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。

〔履修条件〕 「芸術学A」を履修済みであることが望ましい。

〔キーワード〕 芸術学、東西の芸術、脱亜入欧、進歩主義、伝統継承、生活美学、文化変容

〔履修上の留意事項〕 出席するだけでは評価の対象となりません。授業への積極的な参加を求めます。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	脱亜入欧と錯綜する芸術観:芸術と人生	青木孝夫	100分 指定された資料を熟読する。	100分 講義内容をノートにまとめる。
第 2 回	裸体画にみる文化衝突の諸問題:ヌードの移植と東洋的身体観・裸体観	青木孝夫	100分 指定された資料を熟読する。	100分 講義内容をノートにまとめる。
第 3 回	彫刻と人形の比較芸術学:東西の身体観・裸体観の比較文化	青木孝夫	100分 指定された資料を熟読する。	100分 講義内容をノートにまとめる。
第 4 回	歳時記と日本的芸術:環境美学に対峙する気象気候の美学(雪月花の美学を越えて)	青木孝夫	100分 指定された資料を熟読する。	100分 講義内容をノートにまとめる。
第 5 回	高級芸術と日常芸術:生活美学の検討――広告、比喩、≪見立て≫等を例として	青木孝夫	100分 指定された資料を熟読する。	100分 講義内容をノートにまとめる。
第 6 回	山水画と風景画、そして花の美学(静物画と花鳥画)	青木孝夫	100分 指定された資料を熟読する。	100分 講義内容をノートにまとめる。
第 7 回	美人の美学と文化変容:芸術・言説・広告にみるジェンダー的美意識の変遷	青木孝夫	100分 指定された資料を熟読する。	100分 講義内容をノートにまとめる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(2)	芸術学の基礎知識に基づいて、教養としての芸術の意義について適切に説明できる。	40%
D(4)	芸術学に関わる問いを考えることで、古今東西の世界観や人生観に関する意見をもつことができるようになる。	40%
D(7)	グローバルな視点に立ち、文化の多様性を深く理解した上で、社会に貢献・奉仕できるようになる。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
期末試験	70%
コメントシート	30%

〔評価及び評価基準〕 @:芸術学についての知識が正確であり、芸術学に関わる問いについて論理的な意見を述べることができる。
A:芸術学についての知識がほぼ正確であり、芸術学に関わる問いについて意見を述べることができる。
B:芸術学についての知識がある程度正確であり、芸術学に関わる問いについて意見を述べることができる。
C:芸術学についての知識がある程度正確である。
D:芸術学についての知識が不正確である。(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
特になし				

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
授業中に指示する				

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	1～7回

〔授業改善点など〕 前年度未開講のため記載なし。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISN106S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	ISN106S　ボランティア実習			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	吉本 寛司						
研究室	27-206	メールアドレス	k.yoshimoto.ud@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 まずボランティアの歴史、意義、現状等を講義形式で学び、その後、大学で認定するボランティア活動に参加して、主体的に他の参加者と協働しつつ地域的課題・社会的課題等の解決や社会貢献に向けた活動を行うことにより人間力の向上をめざす。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 次の手順で履修すること。
1 講義受講
2年次又は3年次前期履修申請期間に講義受講の届出(履修届ではない)を行い、7回の講義を受講すること(ボランティア活動前に必ず受講すること)。
2 ボランティア活動
講義を受講した後(全7回のうち6回以上を必ず受講すること)、3学期内で30時間以上(事前学習・事後学習は含まない)行うこと。
ボランティア活動は、夏季休業及び学年末休業中に行うこと。前期授業実施期間及び後期授業実施期間の活動は認定対象としない。
ボランティア実習活動中においては、指導者の指示を理解し、自発的な行動ができるよう努めること。
3 授業科目「ボランティア実習」の履修申請完了
7回の講義及びボランティア活動(30時間以上)終了後、定められた提出物を速やかに作成し、次の期の履修申請期間内に履修申請書とともに学務部に提出すること。
学務部担当者が提出物を確認し受理した段階で履修申請が完了となる(Webによる履修申請は不要)。
定められた提出物は、「活動日誌(ボランティア活動を30時間以上行ったことが確認できる現地活動指導者による確認書を添付すること)」
「ボランティア活動報告書(400字程度)」とする。

〔キーワード〕 ボランティア

〔履修上の留意事項〕 講義は前期授業期間又は夏季休業中に行うこととする。
大学が用意するボランティア活動を対象とする。
ボランティア活動への保険は学生教育研究災害傷害保険を適用し、交通費は自己負担とする。
ボランティア活動先では、指導者の指示に従うとともに、活動時間が記載された参加確認書を受領すること。
本授業は、3年次開講選択科目としてCAP制を適用する。
(履修例)
2年次前期講義受講の届出(1学期目)→前期又は夏季休業中 講義→2年次夏季休業中 ボランティア活動(1学期目)→2年次夏季休業中 ボランティア活動報告書等作成(1学期目)→2年次後期開始時にボランティア活動報告書等一式提出、学務部の確認・受理(2学期目)→3年次前期履修申請期間に所定の様式により履修申請(3学期目)→3年次後期評価(4学期目)
注1:3年次前期に講義受講の届出の手続きを行い、授業科目「ボランティア実習」を履修する場合についても、上記履修例に準じて履修すること。
注2:ボランティア活動の合計時間が、現地等の諸事情が原因で夏季休業中に30時間を満たすことができなかった場合、1期だけ延長(学年末休業中に活動)することができる。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第１回	ボランティアの理念	非常勤講師	30分	ボランティアの目的及び理念について調べ、要約する。	20分	本回の講義の内容を復習し、確認する。指示された課題について回答を作成する。
第２回	ボランティアの歴史(世界)	非常勤講師	30分	ボランティアに関わる世界の歴史について調べ、要約する。	20分	本回の講義の内容を復習し、確認する。指示された課題について回答を作成する。
第３回	ボランティアの歴史(日本)	非常勤講師	30分	ボランティアに関わる日本の歴史について調べ、要約する。	20分	本回の講義の内容を復習し、確認する。指示された課題について回答を作成する。
第４回	ボランティアの種類	非常勤講師	30分	ボランティアの種類について調べ、要約する。	20分	本回の講義を復習し、内容を確認する。指示された課題について回答を作成する。
第５回	ボランティアの事例紹介(災害、福祉、環境、国際協力など)	非常勤講師	30分	これまでの講義の内容を復習し、確認する。	20分	本回の講義の内容を復習し、確認する。指示された課題について回答を作成する。
第６回	地域社会とボランティア	非常勤講師	30分	地域社会とボランティアの関係について調べ、要約する。	20分	本回の講義の内容を復習し、確認する。指示された課題について回答を作成する。
第７回	ボランティア実習(情報漏えいに関する指導を含む)	非常勤講師	30分	これまでの講義を復習し、内容を確認する。	20分	本回の講義の内容を復習し、確認する。指示された課題について回答を作成する。
第８回	ボランティア実習(現地)	学部長	20分	前回の講義における注意事項を確認する。	30分	本回の活動をふりかえるとともに活動日誌を作成する。
第９回	ボランティア実習(現地)	学部長	20分	本回の実習に関する注意事項と内容を確認する。	30分	本回の活動をふりかえるとともに活動日誌を作成する。
第１０回	ボランティア実習(現地)	学部長	20分	本回の実習に関する注意事項と内容を確認する。	30分	本回の活動をふりかえるとともに活動日誌を作成する。
第１１回	ボランティア実習(現地)	学部長	20分	本回の実習に関する注意事項と内容を確認する。	30分	本回の活動をふりかえるとともに活動日誌を作成する。
第１２回	ボランティア実習(現地)	学部長	20分	本回の実習に関する注意事項と内容を確認する。	30分	本回の活動をふりかえるとともに活動日誌を作成する。
第１３回	ボランティア実習(現地)	学部長	20分	本回の実習に関する注意事項と内容を確認する。	30分	本回の活動をふりかえるとともに活動日誌を作成する。
第１４回	ボランティア実習(現地)	学部長	20分	本回の実習に関する注意事項と内容を確認する。	30分	本回の活動をふりかえるとともに活動日誌を作成する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(4)	これまでに身につけた知識をもとに社会が直面する諸課題を具体的に思考し、判断することができる。	50%
D(8)	科学的判断と倫理観をもって社会に奉仕する意欲を持ち、社会の健全な発展に貢献することができる。	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
講義における課題レポート	50%
活動日誌	20%
ボランティア活動報告書(400字程度)	30%

〔評価及び評価基準〕 評価:認定(P)
講義における課題レポート、活動日誌(ボランティア活動を30時間以上行ったことが確認できる現地活動指導者による確認書を含む)、ボランティア活動報告書(400字程度)の提出が確認できた時点で評価となる。

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 (1)授業中に課した課題レポートについては, 可能な範囲で総評と解説を行う。ただし、実習後の提出する活動日誌及びボランティア活動報告書(400字程度)については次年度以降の参考とするため、返却は行わない。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
	教科書は指定しない。講義ごとに資料を配付する。				
〔参考書〕	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
	学生のためのボランティア論	岡本栄一・菅井直也・妻鹿ふみ子編	社会福祉法人大阪ボランティア協会	2006	4-87308-053-3

〔能動的学習の授業手法〕	〔手法〕	〔実施授業回等〕
	ミニッツ・ペーパー	講義で数回
	質問法	講義で毎回
	実習、フィールドワーク	第7回から第14回

〔授業改善点など〕 少人数教育科目ではあるが、受講生を増やすよう、学期初めのガイダンス等で本講義の周知を行いたい。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISN111J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	ISN111J　情報技術基礎			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	田口 裕						
研究室	27-221	メールアドレス	y.taguchi.kh@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 社会生活の中で情報機器の利用が必要不可欠な社会状況になり，発達段階に応じて小・中・高等学校で情報教育が実施されている。本講座は情報機器を活用するために必要な基礎知識，アルゴリズムなどを講義と演習を通して知識・理解を深め，情報活用能力の育成を支援するために必要な情報技術の基礎知識と情報スキルを身に付ける手法を学ぶ。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 教科「情報」の免許取得には必修

〔キーワード〕 情報活用能力，情報モラル,情報機器，情報教育，情報スキル

〔履修上の留意事項〕 講義内容に係る複数回のレポート課題(提出)あり。
第6回～13回:パソコン教室にて講義・演習。(演習課題の提出)

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	情報社会に必要な情報スキル(講義概要等)		100分 情報社会で求められる情報スキルに関する情報を収集する。	100分 講義内容をまとめる。
第 2 回	情報社会と情報機器		100分 情報社会の特性と課題について情報を収集する。	100分 講義内容をまとめる。
第 3 回	情報技術と通信ネットワーク		100分 情報ネットワークの特性と通信技術等について情報を収集する。	100分 講義内容をまとめる。
第 4 回	情報社会と情報倫理		100分 情報社会で必要となる倫理観に関する情報を収集する。	100分 講義内容をまとめる。
第 5 回	情報の基礎理論(データ表記，論理回路等)		100分 二進数，十六進数などのデータ表記と論理回路に関する情報を収集する。	100分 講義内容をまとめる。
第 6 回	OS(Windows)の基本操作と情報検索		100分 OSの種類・特徴等に関する情報を収集する。	100分 講義内容をまとめる。
第 7 回	情報機器を利用した文書作成		100分 文書作成演習に必要な基礎知識等に関する情報を収集する。	100分 演習課題をまとめ提出する。
第 8 回	表計算ソフトを活用した事務処理		100分 表計算ソフトで利用する関数や使い方などを情報収集する。	100分 演習課題をまとめ提出する。
第 9 回	プレゼンテーション資料の作成		100分 プレゼンテーションに必要な基礎知識等に関する情報を収集する。	100分 演習課題をまとめ提出する。
第１０回	Webページの作成		100分 プレゼンテーションに必要な基礎知識等に関する情報を収集する。	100分 演習課題をまとめ提出する。
第１１回	CADソフトの活用		100分 作図に必要な基礎知識(製図記号，規格等)を情報収集する。	100分 演習課題をまとめ提出する。
第１２回	プログラミング1(演算，分岐，配列等)		100分 プログラミング言語の種類や特徴，使い方等について情報を収集する。	100分 演習課題をまとめ提出する。
第１３回	プログラミング2(コンピュータ制御等)		100分 電子部品やセンサー等の種類や使い方など情報を収集する。	100分 演習課題をまとめ提出する。
第１４回	期末まとめ		100分 本講座で学んだ内容を振り返り課題を整理する。	100分 総まとめをする。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	情報技術に関する基礎理論，ハードウェア，ソフトウェア，ネットワークシステムなど基礎知識を理解し説明できる。	30%
D(2)	情報ネットワークを利用する際に必要なルールや利用マナーを理解し，効率的な情報活用ができる。	30%
D(3)	ワードプロセッサ，表計算ソフトウェア等のアプリケーションソフトウェアを利用して事務処理ができる。	20%
D(4)	情報機器利用初心者に対し支援できる知識と技能を持っている。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
授業への積極性	40%
演習課題	30%
レポート	30%

〔評価及び評価基準〕
@　教科「情報」の教育内容に関する基礎知識があり，情報倫理を遵守して効率的な情報活用ができる。
A　教科「情報」の教育内容に関する基礎知識があり，情報倫理を遵守して情報活用できる。
B　教科「情報」の教育内容に関する基礎知識があり，情報倫理を守って情報活用できる。
C　教科「情報」の教育内容に関する基礎知識があり，情報倫理を意識して情報活用できる。
D　未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業で適宜，説明・解説をする。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
講義資料は毎回配布する。				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
プレゼンテーション	第9回の演習で実施

〔授業改善点など〕 情報リテラシーの定着につなげるため，実践的な講義・演習内容を工夫し積極的に取り入れる。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(理科・情報・工業)
中学校教諭一種免許状(理科)

〔　　備　　考　　〕

〔 参 考 Ｕ Ｒ Ｌ 〕

工学部 知能機械工学科

DBLISN207S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	ISN207S　学外研修			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	村上 修二						
研究室	N10-415	メールアドレス	s.murakami.jg@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 IoT・AI技術は、産業社会発展の新たな原動力として「ものづくり」現場での活用が始まっており、今後益々応用分野が拡大すると期待されている。また、これらの技術によりグローバル化が更に進展し、地域企業でも海外戦略が必要な時代となっている。
本講義では、グローバル化およびIoT・AI技術の基本を知り、これらによって「ものづくり」が今後どのように変化するかを人と社会を中心に据えた観点で理解することで、広島の「ものづくり」を発信する基礎力を身に付ける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。

〔履修条件〕 特になし

〔キーワード〕 IoT、AI、グローバル化、コミュニケーション、グローバル人材、ものづくり技術者、海外事業展開

〔履修上の留意事項〕 本講義は「サテライトキャンパスひろしま」にて、原則、隔週土曜日に2コマ連続で実施する。また、全講義受講終了後、希望者を対象として海外現地研修を実施し、中国や東南アジア諸国で事業展開をしている地元広島の企業や現地の大学を訪問する。
正規の授業であり、全講義を受講できるように事前にしっかりとした出席計画を作っておくこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス		100分	講義全般に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第 2 回	グローバル時代の人とビジネスを理解する(1)		100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第 3 回	グローバル時代の人とビジネスを理解する(2)		100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第 4 回	グローバル時代の人とビジネスを理解する(3)		100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第 5 回	グローバル時代の人とビジネスを理解する(4)		100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第 6 回	IoT・AI技術を知る(1)		100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第 7 回	IoT・AI技術を知る(2)		100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第 8 回	IoT・AI技術を知る(3)		100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第 9 回	情報・データによる事業展開を学ぶ(1)		100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第１０回	情報・データによる事業展開を学ぶ(2)		100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。

第１１回	情報・データによる事業展開を学ぶ(3)	100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第１２回	情報・データによる事業展開を学ぶ(4)	100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第１３回	情報・データによる事業展開を学ぶ(5)	100分	関係分野，講義内容に関するキーワードを調べる。	100分	授業内容のノートを見返し、要約するなどして理解を深める。また、興味がある部分を一つ以上挙げ、その部分について図書館などを利用して深く理解する。
第１４回	まとめ	100分	講義内容全般に関して、ノートを見返すなどして、本講義で得られた知識をまとめる。	100分	授業内容のノートを見返し、本講義全体をまとめると共に、レポートを作成する。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	IoT技術およびAI技術の基本を理解し、応用することができる。	20%
D(4)	グローバル化、グローバル人材の基本である「人同士のふれあい」と「ものづくり」の感性を学び、それらを 社会生活の課題解決に応用することが出来る。	25%
D(5)	様々な産業分野において、実際のものづくり現場の最新情報を収集し、それを応用することができる。	30%
D(7)	IoT・AI技術が進展する中で、グローバルな視点でものごとを捉え、あらたな「ものづくり」時代に貢献・奉仕することができる。	25%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
実習	30%
課題	70%

〔評価及び評価基準〕
@:「グローバル時代の人とビジネスを理解する」、「IoT・AI技術を知る」、「情報・データによる事業展開を学ぶ」を十分理解し、実際に応用できる。
A:「グローバル時代の人とビジネスを理解する」、「IoT・AI技術を知る」、「情報・データによる事業展開を学ぶ」を十分理解し、ある程度、実際に応用できる。
B:「グローバル時代の人とビジネスを理解する」、「IoT・AI技術を知る」、「情報・データによる事業展開を学ぶ」を理解し、概ね応用できる。
C:「グローバル時代の人とビジネスを理解する」、「IoT・AI技術を知る」、「情報・データによる事業展開を学ぶ」を理解した。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕
最終レポートにコメントをつけて、返却。

〔科目GPA及び評価分布〕
この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕

必要に応じて資料を配布する。

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
グループワーク	適宜、実施する。
ミニッツ・ペーパー	原則、毎回実施する。
KJ法	適宜、実施する。

〔授業改善点など〕
常に最新技術に即した講義を行えるよう、必要に応じて講義テーマを更新する。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISN208S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	ISN208S　派遣留学			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	三熊 祥文						
研究室	27-220	メールアドレス	y.mikuma.ir@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 米国のイリノイ大学アーバナ・シャンペイン校の工学部および中国の瀋陽航空航天大学に交換留学生として1セメスターあるいは数ケ月の間、留学し先方の大学で英語あるいは中国語を学習し、各自の専門に関連した講座を取ったり指導を受けたりすることにより、異文化を体験しながら外国語運用能力を身につけ、専門分野の知見を広める。各学科の専門科目と教養科目の英語科目あるいは中国語科目が重要な基礎になる。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP4(関心・意欲・態度)　D(7)　地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。

〔履修条件〕 「ETC A」「ETC B」「キャリア英語A」は勿論のこと、「キャリア英語B」「プレゼンテーション英語A」「技術英語A」「海外語学研修」あるいは「中国語Ⅰ」「中国語Ⅱ」の単位を取得していることが望ましい。

〔キーワード〕 外国語運用能力　異文化理解　海外の大学での専門分野の学習

〔履修上の留意事項〕 留学は準備段階からすでに始まっているものという気持ちで事前研修に取り組み、帰国後は自分の経験を後に続く人にしっかり伝えてほしい。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス		50分	アメリカあるいは中国の歴史・文化を調べる。	50分	インターネットを利用してアメリカあるいは中国の歴史・文化をさらに深く理解する。
第 2 回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(1)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第 3 回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(2)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第 4 回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(3)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第 5 回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(4)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第 6 回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(5)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第 7 回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(6)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第 8 回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(7)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第 9 回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(8)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第10回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(9)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第11回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(10)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第12回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(11)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第13回	「アメリカあるいは中国事情」と「英語(TOEFL)・中国語講座」(12)		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。
第14回	総まとめ		50分	英語あるいは中国語の本を読み予習をする。	50分	オンライン教材で多くの練習問題を解く。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(7)	英語または中国語で科学技術を理解しコミュニケーションすることができる。	100%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
留学先での成績	80%
事前学習および成果報告	20%

〔評価及び評価基準〕 @:事前学習により語学力を蓄え、十分な準備を行い、留学先において非常に優秀な成績で単位を取得した、あるいは目に見える大変立派な成果をあげた。
A:事前学習により語学力を蓄え、十分な準備を行い、留学先において優秀な成績で単位を取得した、あるいは目に見える立派な成果をあげた。
B:事前学習により語学力を蓄え、十分な準備を行い、留学先において単位を取得した、あるいは目に見える成果をあげた。
C:事前学習により語学力を蓄え、十分な準備を行い、留学先においてある程度の成果をあげた。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 各クラスの担当者の説明に基づき行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
教室で指示する。				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
eラーニング	事後学習として取り組む。

〔授業改善点など〕 ミニッツペーパーの結果などを基に担当者が授業を改善する。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

DBLISN209J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	ISN209J　インターンシップ			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	豊田 宏						
研究室	N1-606	メールアドレス	h.toyota.za@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 企業における実習を通じて、社会人に必要とされる倫理観、職場マナー、企業規範、他者との協調性およびコミュニケーション能力などを実地で身につけること目的とする。併せて、個々の職業観を高め、技術者としての自己を確立する動機づけとする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(6)	修得した知識をもとに、自分の考えや技能を相手に正確に伝えるための基礎的なプレゼンテーションとコミュニケーションができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 特になし

〔キーワード〕 学外研修　就業体験　インターンシップ　事前研修　事後研修　キャリアデザイン

〔履修上の留意事項〕 自主的・積極的に取り組むことが大切

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	「キャリアデザイン」の講義におけるガイダンス		50分	シラバスの内容について、自分の意見をまとめておく	50分	講義の内容をまとめる
第 2 回	実習希望学生の申し込み		65分	志望動機、自己PRについて、自分の意見をまとめておく	35分	講義の内容をまとめる
第 3 回	マッチング(受け入れ学生の決定)		65分	企業研究、職種研究について、自分の意見をまとめておく	35分	講義の内容をまとめる
第 4 回	事前学習		65分	企業研究、職種研究について、自分の意見をまとめておく	35分	講義の内容をまとめる
第 5 回	就業体験(実習時間60時間以上)		35分	実習内容(業務予定)の確認	65分	実習報告をまとめる
第 6 回	就業体験(実習時間60時間以上)		35分	実習内容(業務予定)の確認	65分	実習報告をまとめる
第 7 回	就業体験(実習時間60時間以上)		35分	実習内容(業務予定)の確認	65分	実習報告をまとめる
第 8 回	就業体験(実習時間60時間以上)		35分	実習内容(業務予定)の確認	65分	実習報告をまとめる
第 9 回	就業体験(実習時間60時間以上)		35分	実習内容(業務予定)の確認	65分	実習報告をまとめる
第10回	就業体験(実習時間60時間以上)		35分	実習内容(業務予定)の確認	65分	実習報告をまとめる
第11回	就業体験(実習時間60時間以上)		35分	実習内容(業務予定)の確認	65分	実習報告をまとめる
第12回	就業体験(実習時間60時間以上)		35分	実習内容(業務予定)の確認	65分	実習報告をまとめる
第13回	就業体験(実習時間60時間以上)		35分	実習内容(業務予定)の確認	65分	実習報告をまとめる
第14回	事後学習、研修発表会		35分	報告書の内容、自分の意見を確認しておく。発表会の内容、自分の意見等をまとめる	65分	報告書の見直しを行い、講義の内容をまとめる

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	専門知識を理解し就業体験を通じて、他者と協働しながら自立できる。	40%
D(6)	情報や技能を正確に活用し、議論やレポートまとめて、それを発表・伝えることができる。	40%
D(7)	広い視野に立ち、技術者として使命観と倫理観を持って責任ある行動ができる。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
就業体験報告書	100%

〔評価及び評価基準〕 単位認定については「認定(表記:P)」をもって表す。

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
必要に応じてレジュメを配付する				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	発表会の内容理解及び問題点の確認
プレゼンテーション	発表会

〔授業改善点など〕 前年度未開講のため、記載していません。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISP207S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP207S　アメリカ学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	谷岡 知美						
研究室	N1-807	メールアドレス	t.tanioka.wz@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕「アメリカ学A」に引続き、本科目では、国際社会に強い影響力を持つアメリカの、社会、政治、宗教、文化、音楽及び映画等、様々な領域を横断的に学修することによって、アメリカの特殊性、特異性を理解することを目指す。特に、中産階級がつくりあげた、我々に身近な大衆文化について学ぶことで、アメリカの持つ多様性、多文化的価値観を修得し、諸問題を多面的にとらえ解決する能力を身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕
DP4(関心・意欲・態度)　D(7)　地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP4(関心・意欲・態度)　D(8)　技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕「アメリカ学A」を受講していることが望ましい。

〔キーワード〕多文化社会、大衆文化、アメリカ文学、アメリカ文化、精読

〔履修上の留意事項〕1.テキストを自発的に精読する必要がある。
2.自分の見解をまとめ、言語化し発表する必要がある。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	1.20世紀のアメリカについて		100分 レイモンド・カーヴァー(Raymond Carver, 1938-88)の『大聖堂』を精読する。	100分 20世紀のアメリカの特徴についてまとめておく。
第2回	2.『大聖堂』(The Cathedral, 1983)の解説		100分 『大聖堂』を精読する。	100分 『大聖堂』を精読する。
第3回	3.『大聖堂』(The Cathedral, 1983)の議論		100分 『大聖堂』を精読する。	100分 『大聖堂』を精読する。
第4回	4.『大聖堂』(The Cathedral, 1983)のまとめ		100分 『大聖堂』について考えをまとめる。	100分 『大聖堂』について考えをまとめる。
第5回	5.アメリカの大衆文化について		100分 『フィフティーズ』(The Fifties, 1993)を読んでおく。	100分 『フィフティーズ』(The Fifties, 1993)を読んでおく。
第6回	6.『ショート・カッツ』(Short Cuts, 1993)について		100分 『ショート・カッツ』を観ておく。	100分 『ショート・カッツ』について考えをまとめる。
第7回	7.アメリカの音楽、映画、文学		100分 文学と映画の関係をまとめる。	100分 アメリカ文化について考えをまとめる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(7)	多文化理解を身に付け、国際社会と協調することができる。	50%
D(8)	多文化理解を身に付け、国際社会と協調することができる。	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	60%
授業参加態度(課題、ミニッツペーパー等)	20%
レポート(発表)	20%

〔評価及び評価基準〕
@:アメリカに関して基本的な知識を持ち、多文化を理解し、アメリカ文化を説明することができる。
A:アメリカに関して基本的な知識を持ち、多文化を理解し説明することができる。
B:アメリカに関して基本的な知識を持ち、アメリカ文学の一側面を説明することができる。
C:アメリカに関して基本的な知識を持ち説明することができる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕ミニッツペーパーに対するフィードバックは次の授業の冒頭で行う。

〔科目GPA及び評価分布〕この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
指定しない。				

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
そうだったのか！アメリカ	池上彰	集英社文庫	2009	978-4-08-746449-8
The Fifties	David Halberstam	Ballantine Books	1994	978-0449909331
ザ・フィフティーズ1: 1950年代アメリカの光と影	デイヴィッド・ハルバースタム	筑摩書房	2015	978-4480432858
ザ・フィフティーズ2: 1950年代アメリカの光と影	デイヴィッド・ハルバースタム	筑摩書房	2015	978-4480432865
大聖堂 (村上春樹翻訳ライブラリー)	レイモンド・ カーヴァー	中央公論新社	2007	978-4124035025
アメリカ文学入門	諏訪部浩一　他	三修社	2013	978-4384057485
アメリカの芸術と文化	宮本陽一郎　他	放送大学教育振興会	2019	978-4595319303

〔能動的学習の授業手法〕〔手法〕
ディスカッション、ディベート
グループワーク
ミニッツ・ペーパー

〔実施授業回等〕
5回前後、グループであるトピックについて議論する。
5回前後、あるトピックについて議論する。
2回程度、学生の理解等をはかる。

〔授業改善点など〕特になし。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISP208S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP208S　ヨーロッパ学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	松川 弘						
研究室	N10-516	メールアドレス	h.matsukawa.8w@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 日本人がヨーロッパについて学ぶ際、常に念頭に置いておきたいポイントは、「対話」による平和の希求と「文化の多様性」の尊重である。「対話」による平和の実現には、異なる価値観をもった他者への理解と寛容の心が必要となる。その基礎になるのが「文化の多様性」の尊重である。本科目は、様々な文化に対して複眼的な、開かれた知的好奇心と文化的な寛容性を身につけることを目指す。さらに、多様なヨーロッパ像を学修し、ヨーロッパに対する知的関心をもつことを目指す。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 「アジア学B」、「アメリカ学B」の講義をあわせて履修することが望ましい。

〔キーワード〕 対話、文化の多様性、寛容の心

〔履修上の留意事項〕 毎回の授業のテーマに関連したテキスト(授業中に適宜指示)を読んでおくこと。また、授業内容をノートに要約し、各自その内容を再確認すること。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	18世紀のヨーロッパ思想	松川 弘	100分	関連テキストを熟読する。	100分	授業内容をノートに要約する。
第 2 回	19世紀のヨーロッパ思想(1)	松川 弘	100分	関連テキストを熟読する。	100分	授業内容をノートに要約する。
第 3 回	19世紀のヨーロッパ思想(2)	松川 弘	100分	関連テキストを熟読する。	100分	授業内容をノートに要約する。
第 4 回	20世紀のヨーロッパ思想	松川 弘	100分	関連テキストを熟読する。	100分	授業内容をノートに要約する。
第 5 回	ヨーロッパとキリスト教(1)	松川 弘	100分	関連テキストを熟読する。	100分	授業内容をノートに要約する。
第 6 回	ヨーロッパとキリスト教(2)	松川 弘	100分	関連テキストを熟読する。	100分	授業内容をノートに要約する。
第 7 回	まとめ(レポート作成)	松川 弘	150分	これまでのノートを熟読し、レポートの下書きをまとめる。	50分	レポートの内容を再チェックする。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	ヨーロッパ文化に関する基礎的な知識を総合的に身に付けている。	60%
D(3)	ヨーロッパ文化に関する知識を活用し、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。	20%
D(8)	ヨーロッパ文化に関心を持ち、地球的な視野に立って、主体的に課題を発掘できる。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	60%
レポート	40%

〔評価及び評価基準〕 @:ヨーロッパ文化の実相とその伝統の本質を完全に理解している。
A:ヨーロッパ文化の実相とその伝統の本質をおおよそ理解している。
B:ヨーロッパ文化の実相をおおよそ理解している。
C:ヨーロッパ文化の実相をある程度理解している。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
レジュメ(事前にHITPOにアップ)				
パワーポイントのPDFファイル(事前にHITPOにアップ)				

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
授業中に指示する。				

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	適宜実施する。

〔授業改善点など〕 HITPOにアップする資料(レジュメ、パワーポイントのPDFファイル)の内容を逐次見直す。授業中に視聴してもらう映像資料を更新する。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISP209S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP209S　アジア学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	栢木 清吾						
研究室	NX	メールアドレス	s.kayanoki.my@cc.it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 中国やインド、東南アジア諸国の近年の急速な経済成長に伴い、グローバルが進む世界情勢のなかでアジアの存在感は日増しに高まっている。アジア域内でもヒト・モノ・情報の流通が拡大し、相互の経済関係は緊密化し、文化面での交流も活発化している。しかしながら、植民地主義や度重なる戦争に由来する歴史問題や領土問題に代表されるように、近隣諸国間では解決の目処が立たない政治的対立の火種が燻り続けている現状がある。こうした現状認識のもと、本授業は現代アジアが抱えている諸課題の背景と現状を理解するために、近現代の日本アジア関係史を学ぶ。そのためのアプローチ方法として、毎回、日本を含めたアジア地域のいくつかの都市を事例として取り上げ、そこを舞台にして起きた重要な事件や出来事、そこを訪れた日本人の足跡や観察、あるいはアジア諸国から日本国内に渡ってきた人々の越境と交流の歴史について考察する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 本科目の履修前に、「アジア学A」を履修しておくことが望ましい。

〔キーワード〕 歴史、近代文学、植民地主義、からゆきさん、じゃぱゆきさん、戦争、基地、ヒロシマ、在外被爆者、都市開発

〔履修上の留意事項〕 本科目では、授業レジュメをはじめ、事前学習のためのリーディング・テキスト、事後学習のための課題など、授業に関わる教材はすべてMoodleを通じて配布する。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	長崎・有田:「開国」以前のアジア交流	栢木 清吾	100分	事前に配布するリーディング・テキストを熟読する。	100分	江戸時代における日本とアジアの交流の歴史について復習し、ノートにまとめて理解する。
第 2 回	旅順・大連・ハルピン:日本近代文学とアジア	栢木 清吾	100分	事前に配布するリーディング・テキストを熟読する。	100分	日本の近代文学者とアジアとの関わりについて復習し、ノートにまとめて理解する。
第 3 回	島原・サンダカン・マニラ:「からゆきさん」と「じゃぱゆきさん」	栢木 清吾	100分	事前に配布するリーディング・テキストを熟読する。	100分	「からゆきさん」と「じゃぱゆきさん」をめぐる歴史について復習し、ノートにまとめて理解する。
第 4 回	台北・香港・シンガポール:植民地主義の歴史と現在	栢木 清吾	100分	事前に配布するリーディング・テキストを熟読する。	100分	過去の植民地主義に由来する諸々の現在的問題について復習し、ノートにまとめて理解する。
第 5 回	広島・釜山・平壌:「ヒロシマ」の記憶の共有	栢木 清吾	100分	事前に配布するリーディング・テキストを熟読する。	100分	在外被爆者に関する歴史と現状の課題ついて復習し、ノートにまとめて理解する。
第 6 回	沖縄・岩国・ハノイ:「戦後」の戦争と基地の拡散	栢木 清吾	100分	事前に配布するリーディング・テキストを熟読する。	100分	朝鮮戦争とベトナム戦争の歴史について復習し、ノートにまとめて理解する。
第 7 回	北京・東京:オリンピックと都市開発	栢木 清吾	100分	事前に配布するリーディング・テキストを熟読する。	100分	北京および東京でのオリンピック開催前後の都市開発にまつわる諸問題の意義について復習し、ノートにまとめて理解する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	近現代の日本アジア関係史に関する広範な知識と情報を修得し、現代社会を取り巻く諸課題の歴史的次元を理解できる。	30%
D(4)	近現代における日本とアジア諸国との歴史的関係を学ぶことを通して、グローバルな視野で問題解決に取り組む思考力と判断力を身に付けている。	40%
D(7)	過去の歴史を踏まえた高い倫理観で問題解決と社会貢献にあたる意欲と姿勢を身につけている。	30%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	70%
授業への積極性	30%

〔評価及び評価基準〕 @:近現代の日本アジア関係にみられる諸問題を十分に理解し、自らの力で説明した上で、批判的な検討ができる。
A:近現代の日本アジア関係にみられる諸問題を十分に理解し、自らの力で説明できる。
B:近現代の日本アジア関係にみられる諸問題を十分に理解できている。
C:近現代の日本アジア関係にみられる諸問題をある程度理解できている。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
特になし				

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
アジア／日本	米谷匡史	岩波書店	2006	4000270125
国境(完全版)	黒川創	河出書房新社	2013	4309022170
アジア冷戦史	下斗米伸夫	中公新書	2004	4121017633
サンダカン八番娼館	山崎朋子	文集文庫	2008	4167147084
ヒロシマ独立論	東琢磨	青土社	2007	4791763459

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	3回程度実施する.
質問法	毎回の授業で実施する.

〔授業改善点など〕 2019年度開講なし

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISP210S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP210S　広島学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	八重樫 徹						
研究室	20-702	メールアドレス	t.yaegashi.xm@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕「広島学A」に引き続き、広島の都市環境とその課題に焦点を当てて幅広い知識の修得を目指す。「広島」ならではの特徴を知ることで、地域社会にとっての技術者とは何かを学ぶ。また、地域の抱える課題を多角的に捉えることで、問題解決につながる思考力および発想力を身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。

〔履修条件〕「広島学A」を履修済みであること。

〔キーワード〕都市環境、環境倫理、持続可能性、アメニティマップ

〔履修上の留意事項〕ノートPCを使用するため、毎回持参すること。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	「都市の環境倫理」の基本	八重樫 徹	100分	シラバスを熟読する。教科書の第4章を熟読し、内容と疑問点を整理する。	100分	確認プリントで授業内容と疑問点を整理する。事後学習課題に取り組む。
第 2 回	広島の都市環境が抱える課題	八重樫 徹	100分	教科書の第5章を熟読し、内容と疑問点を整理する。	100分	確認プリントで授業内容と疑問点を整理する。事後学習課題に取り組む。
第 3 回	持続可能な広島のために	八重樫 徹	100分	教科書の第6章を熟読し、内容と疑問点を整理する。	100分	確認プリントで授業内容と疑問点を整理する。事後学習課題に取り組む。
第 4 回	アメニティマップをつくる (1): まち歩き	八重樫 徹	100分	参考資料を熟読し、内容と疑問点を整理する。まち歩きのルートを確認する。	100分	確認プリントで授業内容と疑問点を整理する。事後学習課題に取り組む。
第 5 回	アメニティマップをつくる (2): マップ作成と課題の共有	八重樫 徹	100分	参考資料を熟読し、内容と疑問点を整理する。個人用マップとメモを整理する。	100分	確認プリントで授業内容と疑問点を整理する。事後学習課題に取り組む。
第 6 回	グループワーク: 地域の課題をどう解決するか	八重樫 徹	100分	事前学習用ワークシートに必要事項を記入する。	100分	グループ発表の資料を見直し、必要であれば担当箇所の修正・補足をおこなう。
第 7 回	グループワーク成果発表・総括	八重樫 徹	100分	グループ発表の資料をもう一度見直し、発表の予行練習をする。	100分	教員と他の履修者からのフィードバックを踏まえて、グループ発表のよかった点・反省点をまとめる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(2)	技術者として地域社会で活躍するために求められる広範な知識を身につける。	40%
D(4)	地域社会の課題を把握し、解決策を論理的に立案できる能力を身につける。	40%
D(7)	地域社会の課題を自分のものとして受け止め、倫理観をもって取り組む姿勢を身につける。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
授業内課題・事後学習課題・授業への参加態度	40%
グループワーク・プレゼンテーション	30%
期末レポート	30%

〔評価及び評価基準〕
@:到達目標について、全体の90%以上習得
A:到達目標について、全体の80%程度習得
B:到達目標について、全体の70%程度習得
C:到達目標について、全体の60%程度習得
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕授業内課題・事後学習課題にはMoodleのフィードバック機能を用い、匿名化された回答に対して教員が授業内でコメントする。
期末レポートについてもMoodle上でフィードバックをおこなう。

〔科目GPA及び評価分布〕この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
都市の環境倫理	吉永明弘	勁草書房	2014	9784326602605

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
そのつど授業で指示する				

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
クリッカー	毎回。授業内課題の回答をリアルタイムで提示する。
Think,Pair & Share	第1〜3回。与えられた問いについて、ペアで考えを話し合い、全体で共有する。
ミニッツ・ペーパー	毎回。授業内容の要点の確認に用いる。
グループワーク	第4〜7回。大学周辺の都市環境の課題を発見し、解決策を話し合う。

〔授業改善点など〕前年度開講なし。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

DBLISP211S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP211S　スポーツ科学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	坂井 学,西村 一樹,長﨑 浩爾,玉里 祐太郎						
研究室	N2-314	メールアドレス	m.sakai.a5@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 スポーツ科学は、体育学、医学、社会学などスポーツに関する幅広い分野を統合した学問である。高齢化が進む我が国において、健康寿命の延伸は急務の課題である。本講義では、生涯にわたり心身の健康を自ら管理するために必要となる知識および姿勢を養う。また、運動・スポーツに関わるうえで身に付けておくべき教養について理解する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP4(関心・意欲・態度)　D(8)　技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 生涯スポーツA・生涯スポーツBを履修していることが望ましい。

〔キーワード〕 健康、運動、スポーツ

〔履修上の留意事項〕 毎回テーマに沿った講義を実施する。テーマに沿ったミニッツペーパーを毎回提出することから、講義への積極的な参加が必要である。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	生活習慣病と健康		100分	インターネットや書籍を活用して生活習慣病について調べ、理解する。	100分	配布資料に基づいて、自己の生活習慣を見直し、改善点をまとめる。
第 2 回	各ライフステージと健康		100分	インターネットや書籍を活用して各ライフステージにおける健康課題について調べ、理解する。	100分	配布資料に基づいて、各ライフステージと健康について要約し、今後予測される健康課題への対策を考察する
第 3 回	こころの健康		100分	インターネットや書籍を活用して、メンタルヘルスについて調べ、理解する。	100分	配布資料に基づいて、自己のこころの健康状態を把握し、改善点をまとめる。
第 4 回	運動と循環		100分	インターネットや書籍を活用して運動時の心拍数や血圧の変化について調べ、理解する。	100分	配布資料に基づいて、運動時の心拍数や血圧の変化について要約する。
第 5 回	スポーツの心理		100分	インターネットや書籍を活用してスポーツ場面での心理特性について調べ、理解する。	100分	配布資料に基づいて、スポーツ場面における自己の心理分析を行い、改善点をまとめる。
第 6 回	我が国のスポーツの歴史		100分	インターネットや書籍を活用して我が国におけるスポーツの歴史について調べ、理解する。	100分	配布資料に基づいて、我が国のスポーツの歴史について要約する。
第 7 回	総括		100分	これまでの講義の総復習を行う。	100分	これまでの講義内容を要約する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(8)	運動・スポーツを通じて社会性を育み、人間としての教養を深めることができる。	100%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
小テスト	60%
ミニッツペーパー	20%
レポート	20%

〔評価及び評価基準〕 @:到達目標の全てが理解できている。
A:到達目標のほとんどが理解できている。
B:到達目標のある程度が理解できている。
C:到達目標の最低限が理解できている。
D:未達成(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 ミニッツペーパーは次回の授業冒頭にフィードバックを行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
なし				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	毎回実施

〔授業改善点など〕 事前・事後学習の時間を確保するように促す。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISP212S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP212S　生涯スポーツB(バドミントン)			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	長﨑 浩爾						
研究室	27-222	メールアドレス	k.nagasaki.8h@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 自己のライフステージや心身の状態に応じて、それぞれに適したスポーツを生活の中に取り入れ、豊かで健康的なライフスタイルを形成する能力を養うことを目的とする。本科目では特に、体力の維持・向上、身体の動かし方に配慮して行う。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP4(関心・意欲・態度)　D(8)　技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 履修に適した服装並びにシューズを準備する。

〔キーワード〕 生涯スポーツ、身体運動、健康づくり、バドミントン

〔履修上の留意事項〕 各教員の担当するスポーツ種目を各自選択、履修する。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第1回	ガイダンス・生涯スポーツについて	長﨑 浩爾	100分	生涯スポーツの在り方を理解する	100分	運動・スポーツの役割を要約する
第2回	体力の把握1	長﨑 浩爾	100分	体力テストの目的と内容を理解する	100分	自己の体力を把握し、要約する
第3回	バドミントンの起源と現在(用具の進歩に着目して)、ダブルスゲーム	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してバドミントンの起源とその時使用されていた用具、それの進化について調査する。	100分	バドミントンの起源とその歴史的背景、用具の進化についてまとめる。
第4回	ルールの確認と審判の仕方、ダブルスゲーム	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してバドミントンのルールと審判方法について調査する。	100分	バドミントンのルール、特に審判の方法についてまとめる。
第5回	運動強度と心拍数、実際への応用	長﨑 浩爾	100分	心拍数の測定方法を調べ、安静時の心拍数を測定する。	100分	ウォーキングや自分が行っているスポーツなどを含めて日常の運動の心拍数を把握する。
第6回	ストロークの習得1 (サーブ)、ダブルスゲーム、運動と心拍数	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してサーブの動作とダブルスとシングルスのサーブの差異について調べる。	100分	身体を動かしながらサーブの動作を確認するとともに、身体をどのように動かしているのかまとめる。また、運動中の心拍数をまとめる。
第7回	ストロークの習得2 (ドロップ・カット)、ダブルスゲーム、運動と心拍数	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してドロップ・カットの動作とダブルスのフォーメーションについて調べる。	100分	身体を動かしながらドロップ・カットの動作を確認するとともに、身体をどのように動かすのが望ましいのかまとめる。また、ダブルスのフォーメーションについてもまとめる。
第8回	ストロークの習得3 (ネット・ヘアピン)、ダブルスゲーム、運動と心拍数	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してネット・ヘアピンの動作について調べる。	100分	身体を動かしながらネット・ヘアピンの動作を確認するとともに、身体をどのように動かすのが望ましいのかまとめる。また、運動中の心拍数をま
第9回	ストロークの習得4 (ドロップ・カット & ネット・ヘアピン)、ダブルスゲーム、運動と心拍数	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してドロップ・カットとネット・ヘアピンの動作について調べる。	100分	身体を動かしながらドロップ・カットとネット・ヘアピンの動作を確認するとともに、身体をどのように動かすのが望ましいのかまとめる。また、運動中の心拍数をまとめる。
第10回	ストロークの習得5 (プッシュ & レシーブ)、ダブルスゲーム、運動と心拍数	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してプッシュとレシーブの動作について調べる。	100分	身体を動かしながらプッシュとレシーブの動作を確認するとともに、身体をどのように動かすのが望ましいのかまとめる。また、運動中の心拍数をまとめる。
第11回	ストロークの習得6 (スマッシュ & レシーブ)、ダブルスゲーム、運動と心拍数	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してスマッシュとレシーブの動作について調べる。	100分	身体を動かしながらスマッシュとレシーブの動作を確認するとともに、身体をどのように動かすのが望ましいのかまとめる。また、運動中の心拍数をまとめる。
第12回	ストロークの習得7 (ハイクリア)、ダブルスゲーム、運動と心拍数	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してハイクリアの動作について調べる。	100分	身体を動かしながらハイクリアの動作を確認するとともに、身体をどのように動かすのが望ましいのかまとめる。また、運動中の心拍数をまとめる。
第13回	ストロークの習得8 (半面シングルス)、ダブルスゲーム、運動と心拍数、レポート課題の提示	長﨑 浩爾	100分	図書館の書籍やインターネットを活用してシングルスについてダブルスとの差異を調べる。	100分	これまで記録してきた運動中の心拍数に基づいて運動強度を算出し、健康づくりの運動について検討する。また、運動中の身体の動きについて、機能解剖学の観点から検討する。
第14回	体力の把握2、レポートの解説と返却	長﨑 浩爾	100分	これまでのストロークの動作についてまとめたもの、健康づくりの運動とその強度について確認する。	100分	運動中の動作、心拍数とその強度についてまとめる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(8)	幅広い教養の一つとして、健康づくりのための運動について説明できる。	100%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
授業参加度	80%

	レポート	20%

〔評価及び評価基準〕 ◎:到達目標の全てが理解できている。
A:到達目標のほとんどが理解できている。
B:到達目標のある程度が理解できている。
C:到達目標の最低限が理解できている。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
なし				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
実習、フィールドワーク	12回
ミニッツ・ペーパー	12回

〔授業改善点など〕 履修生の主観的な運動量をミニッツ・ペーパーで把握し、運動量の調節のために活用する。

〔関連する資格〕 【教育職員免許状(教育職員免許法施行規則第66条の6の科目)】

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISP212S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP212S　生涯スポーツB(卓球)			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	西村 一樹						
研究室	21-413	メールアドレス	k.nishimura.s7@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 自己のライフステージや心身の状態に応じて、それぞれに適したスポーツを生活の中に取り入れ、豊かで健康的なライフスタイルを形成する能力を養うことを目的とする。本科目では特に、体力の維持・向上に配慮して行う。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP4(関心・意欲・態度)　D(8)　技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 受講に適した服装並びにシューズを準備する。

〔キーワード〕 生涯スポーツ、身体運動、健康づくり、卓球

〔履修上の留意事項〕 各教員の担当するスポーツ種目を各自選択、受講する。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第１回	体力の把握		100分	体力テストの目的と内容を理解する	100分	自己の体力を把握し，要約する
第２回	状況応じたラリーの展開		100分	卓球のラリーを理解する	100分	状況に応じたラリーについて，要約する
第３回	スピンのかけ方とラリー		100分	スピンのかけ方を理解する	100分	スピンのかけ方を記述する
第４回	スピンとカットの使い方		100分	スピンとカットの使い方を理解する	100分	スピンとカットの使い分けについて，まとめる
第５回	卓球のルールと審判法		100分	卓球のルールと審判法を理解する	100分	ルールと審判法を要約する
第６回	シングルスのゲーム1(ラリーを中心に)		100分	シングルスゲームのルールを理解する	100分	シングルスゲームの運営方法をまとめる
第７回	シングルスのゲーム2(サービスを中心に)		100分	サービスの種類を理解する	100分	卓球のサービスを要約する
第８回	生涯スポーツとしての卓球		100分	生涯スポーツとしての卓球を理解する	100分	生涯スポーツとしての卓球の役割を要約する
第９回	シングルスのゲーム3(スマッシュへの挑戦)		100分	スマッシュを理解する	100分	卓球のスマッシュについて，まとめる
第１０回	ダブルスのゲーム1(ルール把握)		100分	ダブルスゲームを理解する	100分	ダブルスゲームについて，まとめる
第１１回	ダブルスのゲーム2(コンビネーション)		100分	ダブルスのコンビネーションを理解する	100分	ダブルスのコンビネーションを記述する
第１２回	団体リーグ戦		100分	団体戦のルールを理解する	100分	卓球の団体戦について，まとめる
第１３回	スキルテスト		100分	スキルテストの目的と内容を理解する	100分	スキルテストについて，事後評価する
第１４回	レポート提出と解説		100分	これまでの自己のスキルについて，確認する	100分	体力や精神的な変化を確認し要約する

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(8)	幅広い教養の1つとして，健康づくりのための運動について説明できる	100%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
授業参加度	80%
レポート	10%
スキルテスト	10%

〔評価及び評価基準〕 @:到達目標の全てが理解できている。
A:到達目標のほとんどが理解できている。
B:到達目標のある程度が理解できている。
C:到達目標の最低限が理解できている。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
指定しない				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
実習、フィールドワーク	12回

〔授業改善点など〕 スキルの習熟度別のグループワークを用いる. 個別のスキルに対応するため，個別練習の時間を長めに設定する.

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISP212S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP212S　生涯スポーツB(ソフトボール)			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	西村 一樹						
研究室	21-413	メールアドレス	k.nishimura.s7@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 自己のライフステージや心身の状態に応じて、それぞれに適したスポーツを生活の中に取り入れ、豊かで健康的なライフスタイルを形成する能力を養うことを目的とする。本科目では特に、体力の維持・向上に配慮して行う。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP4(関心・意欲・態度)　D(8)　技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 受講に適した服装並びにシューズを準備する。

〔キーワード〕 生涯スポーツ、身体運動、健康づくり、ソフトボール

〔履修上の留意事項〕 各教員の担当するスポーツ種目を各自選択、受講する。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第１回	体力の把握		100分	体力テストの目的と内容を理解する	100分	自己の体力を把握し，要約する
第２回	基本技術の習得1(キャッチボール)		100分	基本技術(キャッチボール)を理解する	100分	送球・捕球の重要性を要約する
第３回	基本技術の習得2(スローイングと走塁)		100分	基本技術(スローイングと走塁)を理解する	100分	スローイングと走塁の基本を要約する
第４回	基本技術の習得3(捕球から送球の流れ)		100分	基本技術(捕球から送球の流れ)を理解する	100分	守備の重要性を要約する
第５回	基本技術の習得4(バッティング)		100分	基本技術(バッティング)を理解する	100分	ケースによるバッティングを要約する
第６回	基本技術の習得5(シートバッティングとシートノック)		100分	基本技術(シートバッティングとシートノック)を理解する	100分	ゲームへの導入のための攻撃・守備を要約する
第７回	基本技術の完成とルール及び審判法(スコアシートの付け方)		100分	基本技術を要約し審判法を理解する	100分	ケースごとの審判のジャッジを要約する
第８回	ゲーム(リーグ戦)－協力の精神の確立		100分	ゲームでのチーム内協力を理解する	100分	競争場面での協力の重要性を要約する
第９回	ゲーム(リーグ戦)－集団における自主性と協調性		100分	チーム内での自主性と協調性を理解する	100分	ゲームづくりにおける自主性と協調性の在り方を要約する
第１０回	ゲーム(リーグ戦)－チームワーク		100分	チームスポーツとチームワークを理解する	100分	ゲームにおけるチームワークの状況を要約する
第１１回	ゲーム(リーグ戦)－ルールの確認と審判法		100分	ルールを再確認し審判法を理解する	100分	ゲーム記録をもとにルールの適用の是非を要約する
第１２回	ゲーム(リーグ戦)－作戦とサイン		100分	勝利を目指した作戦とサインを理解する	100分	ゲームにおける作戦とサインの徹底を要約する
第１３回	ゲーム(チーム再編成)－生涯スポーツとしてのソフトボール		100分	チーム再編成の手法を検討し、生涯スポーツの在り方を記述する	100分	生涯スポーツとしてのソフトボールについて要約する
第１４回	レポート提出と解説		100分	スコアシートをまとめ、チーム・個人成績を確認する	100分	体力や精神的な変化を確認し要約する

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(8)	幅広い教養の1つとして，健康づくりのための運動について説明できる	100%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
授業参加度	80%
レポート	10%
スキルテスト	10%

〔評価及び評価基準〕 @:到達目標の全てが理解できている。
A:到達目標のほとんどが理解できている。
B:到達目標のある程度が理解できている。
C:到達目標の最低限が理解できている。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
指定しない				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
実習、フィールドワーク	12回

〔授業改善点など〕 スキルの習熟度別のグループワークを用いる. 個別のスキルに対応するため，個別練習の時間を長めに設定する.

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

DBLISP212S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP212S　生涯スポーツB(サッカー)			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	坂井 学						
研究室	N2-314	メールアドレス	m.sakai.a5@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 様々な生活環境の中で、自己の心身の状態に応じた適切なスポーツを生活の中に取り入れることにより、運動やスポーツを安全で楽しく生涯にわたって行える能力を養うことを目的とする。本科目では、スポーツの実践とともに、体力医学・運動の生理・運動の心理・スポーツ文化などの理解を深めるための講義も一体化して実施する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP4(関心・意欲・態度)　D(8)　技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 受講に適した服装並びにシューズを用意する。

〔キーワード〕 生涯スポーツ、身体運動、健康づくり、サッカー

〔履修上の留意事項〕 年度始めの健康診断を必ず受診しておくこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第１回	ガイダンス・生涯スポーツについて 体力の把握	坂井 学	100分	生涯スポーツの在り方を理解する	100分	運動・スポーツの役割を要約する 自己の体力レベルを確認する
第２回	サッカーの基本スキル(1)	坂井 学	100分	ストップ&トラップを理解する	100分	効果的なストップ&トラップの方法をまとめ
第３回	サッカーの基本スキル(2)	坂井 学	100分	キックの種類を理解する	100分	場に応じたキックを確認する
第４回	サッカーと体力の関係	坂井 学	100分	サッカーに必要な体力を調べる	100分	体力トレーニングを計画する
第５回	グループ戦術(攻撃のバリエーション)	坂井 学	100分	グループによる攻撃方法を理解する	100分	攻撃のバリエーションをまとめる
第６回	グループ戦術(積極的なボール奪取)	坂井 学	100分	グループによる守備方法を理解する	100分	積極的なボール奪取の方法を要約する
第７回	ルールと審判法	坂井 学	100分	ルールを再確認する	100分	ルールと審判の関係について確認する
第８回	ゲームでのスキル発揮(リーグ戦1)	坂井 学	100分	ゲームの中での個人スキルの発揮を理解する	100分	個人スキルとチームスキルの関係を要約する
第９回	ゲームでのスキル発揮(リーグ戦2)	坂井 学	100分	ゲームの中でのグループスキルの発揮を理解する	100分	グループスキルとチームスキルの関係を要約する
第１０回	サッカーの医学的諸問題	坂井 学	100分	怪我・傷害について理解する	100分	怪我・傷害予防についてまとめる
第１１回	ゲームのコーディネート(コンパクトなサッカーを目指して)	坂井 学	100分	コンパクトに保つ必要性を理解する	100分	コンパクトにしたときの留意点をまとめる
第１２回	ゲームのコーディネイト(ワイドな攻撃を目指して)	坂井 学	100分	ワイドな攻撃の必要性を理解する	100分	ワイドな攻撃をするためのポイントをまとめる
第１３回	ゲームのコーディネイト(ルールバリエーション)	坂井 学	100分	どのようなルールバリエーションがあるか理解する	100分	ルールバリエーションの効果について確認する
第１４回	体力の把握とまとめ	坂井 学	100分	サッカーのゲーム構造を整理すること	100分	体力や精神的な変化を確認し、要約する

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(8)	豊かで健康的なライフスタイルを形成する能力を習得できる。	100%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
授業参加度	80%
レポート	20%

〔評価及び評価基準〕 @:到達目標の全てが理解できている。
A:到達目標のほとんどが理解できている。
B:到達目標のある程度が理解できている。
C:到達目標の最低限が理解できている。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
なし				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
実習、フィールドワーク	10回

〔授業改善点など〕 技能の修得に対して、グループで取り組めるような工夫をする。

〔関連する資格〕 【教育職員免許状(教育職員免許法施行規則第66条の6の科目)】

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLISP212S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	総合	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	ISP212S　生涯スポーツB(バレーボール)			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	玉里 祐太郎						
研究室	27-312	メールアドレス	y.tamari.nf@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 様々な生活環境の中で、自己の心身の状態に応じた適切なスポーツを生活の中に取り入れることにより、運動やスポーツを安全で楽しく生涯にわたって行える能力を養うことを目的とする。本科目では、スポーツの実践とともに、体力医学・運動の生理・運動の心理・スポーツ文化などの理解を深めるための講義も一体化して実施する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕 DP4(関心・意欲・態度)　D(8)　技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 受講に適した服装並びにシューズを準備する。

〔キーワード〕 生涯スポーツ、身体運動、健康づくり、バレーボール

〔履修上の留意事項〕 年度始めの健康診断を必ず受診しておくこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第１回	体力の把握		100分	体力テストの目的と内容を理解する。	100分	自己の体力を把握し、要約する。
第２回	バレーボールのルール		100分	インターネットや書籍を活用してバレーボールのルールを調べ、理解する。	100分	バレーボールのルールについて要約する。
第３回	基本技術Ⅰ:アンダーハンドパス		100分	インターネットや書籍を活用してアンダーハンドパスの基本技術について調べ、理解する。	100分	身体を動かしながらアンダーハンドパスの動作を確認するとともに、自己の課題に取り組む。
第４回	基本技術Ⅱ:オーバーハンドパス		100分	インターネットや書籍を活用してオーバーハンドパスの基本技術について調べ、理解する。	100分	身体を動かしながらオーバーハンドパスの動作を確認するとともに、自己の課題に取り組む。
第５回	基本技術Ⅲ:スパイク		100分	インターネットや書籍を活用してスパイクの基本技術について調べ、理解する。	100分	身体を動かしながらスパイクの動作を確認するとともに、自己の課題に取り組む。
第６回	基本技術Ⅳ:サーブ		100分	インターネットや書籍を活用してサーブの基本技術について調べ、理解する。	100分	身体を動かしながらサーブの動作を確認するとともに、自己の課題に取り組む。
第７回	基本技術Ⅴ:ブロック		100分	インターネットや書籍を活用してブロックの基本技術について調べ、理解する。	100分	身体を動かしながらブロックの動作を確認するとともに、自己の課題に取り組む。
第８回	ミニゲーム(連携プレー:三段攻撃)		100分	インターネットや書籍を活用して組織的な攻撃の方法について調べ、理解する。	100分	身体を動かしながら三段攻撃の動作を確認するとともに、自己の課題に取り組む。
第９回	ミニゲーム(連携プレー:ブロック・レシーブ)		100分	インターネットや書籍を活用して組織的な守備の方法について調べ、理解する。	100分	身体を動かしながらブロック・レシーブの動作を確認するとともに、自己の課題に取り組む。
第１０回	リーグ戦1:フォーメーションを中心に		100分	インターネットや書籍を活用してフォーメーションについて調べ、理解する。	100分	自己およびチームの課題を把握し、解決策を導く。
第１１回	リーグ戦2:適正ポジションの把握		100分	インターネットや書籍を活用してについて調べ、理解する。	100分	自己およびチームの課題を把握し、解決策を導く。
第１２回	リーグ戦3:チーム戦術を中心に		100分	インターネットや書籍を活用してについて調べ、理解する。	100分	自己およびチームの課題を把握し、解決策を導く。
第１３回	基本動作のスキルチェック		100分	バレーボールの基本技術について要約する。	100分	身体を動かしながら基本技術の動作を確認することとともに、自己の評価を行う。
第１４回	体力の把握とまとめ		100分	これまでの自己のスキルについて確認する。	100分	体力や精神的な変化を確認し、要約する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(8)	幅広い教養の一つとして、健康づくりのための運動について説明できる。	100%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
授業参加度	80%
レポート	10%
スキル	10%

〔評価及び評価基準〕 @:到達目標の全てが理解できている。
A:到達目標のほとんどが理解できている。
B:到達目標のある程度が理解できている。
C:到達目標の最低限が理解できている。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
なし				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
実習、フィールドワーク	10回

〔授業改善点など〕 事前・事後学習の時間を確保するように促す。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

DBLSSP205S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	社会	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	SSP205S　経済学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	塚原 一郎義治,人文未定 A						
研究室	NX	メールアドレス	i.tsukahara.v7@cc.it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕「経済学A」で学んだ経済学の基礎的な考え方を基に、経済学の応用分野である労働、財政及び金融について理解を深める。仕事をする際には、賃金や働き方といった労働市場に関する知識は有用である。今後さらなる少子高齢化の時代を迎えるにあたり、日本の財政状況についての注目度は増している。金利が低い状況では、将来の資産設計を自分で考えることが必要であり、金融商品や金融機関、金融政策及び為替レートに関する知識はその助けとなる。これらの項目について理解することはもちろん、自分で説明・議論できる力を身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕経済学Aを履修済みであることが望ましい。

〔キーワード〕労働、財政、金融、為替レート

〔履修上の留意事項〕国内外の経済に関係するニュースに興味を持つようにしてください。シラバスの内容に関しては、履修者の理解度や国内外で起こった出来事等により、調整する可能性があります。詳しくは第1回目の授業で説明します。
成績評価や授業のルール、使用テキストや参考文献等の詳細は第1回目の授業で説明するので、必ず出席してください。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	労働(1) 基本概念		100分	日本の失業率、有効求人倍率について、まとめる。	100分	授業内容を復習し、練習問題の解答を作る。
第 2 回	労働(2) 現代の労働問題		100分	現在日本で問題となっている労働問題について、まとめる。	100分	授業内容を復習し、練習問題の解答を作る。
第 3 回	財政		100分	日本政府の歳入と歳出の特徴についてまとめる。	100分	授業内容を復習し、練習問題の解答を作る。
第 4 回	金融(1) 民間銀行		100分	銀行にはどのようなものがあるか、役割は何かをまとめる。	100分	授業内容を復習し、練習問題の解答を作る。
第 5 回	金融(2) 株式と投資信託、フィンテック		100分	株式、投資信託、フィンテックについて、まとめる。	100分	授業内容を復習し、練習問題の解答を作る。
第 6 回	金融(3) 金融政策		100分	日本銀行の役割をまとめる。	100分	授業内容を復習し、練習問題の解答を作る。
第 7 回	国際経済		100分	円安や円高になると、経済にどのような影響を与えるか、まとめる。	100分	授業内容を復習し、練習問題の解答を作る。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(8)	労働、財政及び金融について理解を深め、議論できるようになる。	100%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	70%
授業内課題(含グループワーク)	30%

〔評価及び評価基準〕
@:到達目標が十分に達成できている。
A:到達目標がほぼ十分に達成できている。
B:到達目標が概ね達成できている。
C:到達目標を達成するために努力し、一定の成果を得た。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕授業中の提出物は、原則として返却したうえで、全体的な注意点に関しても説明する。

〔科目GPA及び評価分布〕この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
資料配付、詳細は初回の授業で説明				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	適宜実施する
グループワーク	適宜実施する
ディスカッション、ディベート	適宜実施する

〔授業改善点など〕前年度開講なし

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLSSP206S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	社会	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	SSP206S　法学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	本多 康作						
研究室	N4-623	メールアドレス	k.honda.rx@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕「法学A」で学んだ現代日本の法ルール或いは法制度を批判的に吟味し、それらが一定の価値判断のもとに構築されていることを学ぶ。この作業は、法とは何か、法はいかにあるべきか、法的思考とは何かといった観点から、現代日本の法制度を捉え直すことを意味する。こうした作業を通じ、現代日本の法ルールや法制度、さらには自らの価値判断を相対化し、様々な価値観がせめぎ合う現代社会の諸問題に対して、そこに潜む価値対立の構造を自ら類型化できる力を身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕DP2(思考・判断)　D(4)　修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。

〔履修条件〕特にない。但しリベラルアーツ教育科目の「法学A」を履修していることが望ましい。

〔キーワード〕法的思考、正義論、功利主義、自由主義、自由至上主義、共同体主義

〔履修上の留意事項〕受講者には、受講者全員の前での「発表・報告」または「グループワーク及びプレゼン」をしてもらう予定である(実施する場合は単位認定の必要条件とする)。
また当然ではあるが、私語をはじめ、授業妨害となる行為はいっさい認めない。
従って、授業妨害をはじめ、受講態度が悪い場合は単位認定をしない。
以上に留意し、履修すること。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	日本の法制度 日本国憲法 法的思考 正義論	本多	100分	教科書を用意し、「第1章」を通読する。	100分	配布プリントを復習し、「問題」を解き直したうえで、教科書の該当箇所を再度、熟読する。
第 2 回	功利主義とは何か―ベンサムを中心に	本多	100分	教科書「第2章」を熟読する。	100分	配布プリントを復習し、「問題」を解き直したうえで、教科書の該当箇所を再度、熟読する。
第 3 回	自由とは何か(1)―J.S.ミルを中心に	本多	100分	教科書「第2章」を熟読する。	100分	配布プリントを復習し、「問題」を解き直したうえで、教科書の該当箇所を再度、熟読する。
第 4 回	自由至上主義とは何か	本多	100分	教科書「第3章」を熟読する。	100分	配布プリントを復習し、「問題」を解き直したうえで、教科書の該当箇所を再度、熟読する。
第 5 回	自由とは何か(2)―カントとロールズを中心に	本多	100分	教科書「第5章」「第6章」を熟読する。	100分	配布プリントを復習し、「問題」を解き直したうえで、教科書の該当箇所を再度、熟読する。
第 6 回	美徳とは何か―アリストテレスを中心に	本多	100分	教科書「第8章」を熟読する。	100分	配布プリントを復習し、「問題」を解き直したうえで、教科書の該当箇所を再度、熟読する。
第 7 回	まとめ	本多	100分	これまでの教科書の該当箇所および配布プリントを復習し、不明な点を明らかにしておくこと。	100分	配布プリントを復習し、期末試験に備えること。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(4)	具体的な社会問題に対し、各正義論の観点から、論理的に解答を導くことができる。	100%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
期末試験	70%
質疑応答・課題、またはグループワークに基づく発表	30%

〔評価及び評価基準〕
@:授業内容を十分に理解できている。
A:授業内容をほぼ十分に理解できている。
B:授業内容をかなり理解できている。
C:授業内容をある程度理解できている。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕課題を実施した場合は、原則的に次回の授業中に解説を行う。

〔科目GPA及び評価分布〕この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
これからの「正義」の話をしよう	マイケル・サンデル	早川書房	2011	978-4-15-050376-5

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
グループワーク	適宜
プレゼンテーション	適宜
ミニッツ・ペーパー	原則毎回
Think,Pair & Share	原則毎回

〔授業改善点など〕前年度開講なし

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLSSP207S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	社会	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	SSP207S　社会学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	眞野 豊						
研究室		メールアドレス					
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 社会の中でより良く生き豊かな生活を送るために役立つ社会学の基本的な考え方や基礎的概念について学ぶことを通して、問題を発見する能力、多様性を理解する能力、理論的に思考する能力、自己を理解する能力など身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。
DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。

〔履修条件〕 特になし

〔キーワード〕 権力、親密圏、社会規範、アイデンティティ、記憶論、ケア、社会福祉、死生論、エスニシティ、社会運動、ライフストーリー、ナラティブ

〔履修上の留意事項〕 授業への積極的な態度(授業中の質問や意見、コメントシートの記述)は成績評価に加えるので、授業では積極的に議論に参加し、質問や意見を積極的に発言すること。私語など学習の妨げとなる言動は、減点の対象とするので留意してほしい。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	社会秩序と権力		100分 HITリベラルアーツで配布する資料を理解する。	100分 授業中に指示された課題等に取組む。
第 2 回	親密性と公共性		100分 HITリベラルアーツで配布する資料を理解する。	100分 授業中に指示された課題等に取組む。
第 3 回	記憶の社会学		100分 HITリベラルアーツで配布する資料を理解する。	100分 授業中に指示された課題等に取組む。
第 4 回	ケアの社会学		100分 HITリベラルアーツで配布する資料を理解する。	100分 授業中に指示された課題等に取組む。
第 5 回	エスニシティと境界		100分 HITリベラルアーツで配布する資料を理解する。	100分 授業中に指示された課題等に取組む。
第 6 回	社会運動と社会構想		100分 HITリベラルアーツで配布する資料を理解する。	100分 授業中に指示された課題等に取組む。
第 7 回	「語り」の社会学		100分 HITリベラルアーツで配布する資料を理解する。	100分 授業中に指示された課題等に取組む。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	社会学の基本的な概念・用語を理解し、活用できる。	25%
D(2)	社会学の基本的な考え方を習得し、理論的な判断ができる。	25%
D(3)	社会調査で得られたデータを読み解いたり、根拠を持って論理的な主張をすることができる。	25%
D(4)	社会の成員としての自覚をもち、社会問題を主体的に考え、解決策を考えようとする。	25%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	60%
授業への積極性(コメント・シート及び授業中の発言等による)	40%

〔評価及び評価基準〕 @:社会学の基本的な考え方・基本概念のほぼすべてを理解し、説明することができる。
A:社会学の基本的な考え方・基本概念の大部分を理解し、説明することができる。
B:社会学の基本的な考え方・基本概念の一部を理解し、理解し、説明することができる。
C:社会学の基本的な考え方・基本概念をある程度理解している。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
毎回レジュメを配布します。				

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
社会学(New Liberal Arts Selection)	長谷川公一、浜日出夫、藤村正之、町村敬志	有斐閣	2007	

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	すべての授業で実施する。
授業新聞	第2回～第7回の授業で実施する。
質問法	ほぼすべての授業で実施する。

〔授業改善点など〕 令和元年度開講なし

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBLSSP208S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	社会	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	SSP208S　心理学B			履修区分	選択	単位数	1
担当者名	人文未定 A						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 本講義では、人間行動を進化生物学の理論から説明する視点 (=進化心理学) について解説を行う。ハードウェアとしての身体だけではなく、ソフトウェアとしての「こころ」や行動も自然的あるいは社会的環境への適応として考える進化・適応論的視点が80年代後半より急速に拡大しつつある。こうした視点は、人間行動はすべて生後の経験 (学習) によって説明できるとする旧来の (極端な) 伝統的心理学の価値観と相反するため、多くの論争を生み出している。一方で、進化論的視点は究極因から人間行動を説明する (おそらく唯一の) 有力な仮説をいくつか提出している。人間はなぜ大規模な協力的集団を維持できるのか? 男性と女性の違いはすべてジェンダー (社会的性別) によって説明できるのか? これらの問いに一定の答えを与えるのが本講義の目的である。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 心理学Aを履修していることが望ましい。

〔キーワード〕 進化 (evolution)、適応 (adaptation)

〔履修上の留意事項〕 1. 講義中に実験や調査への協力を求める場合がある。参加した者にはボーナス点等を与える場合がある。
2. 授業のデータ (Moodleへのアクセスログ等を含む) を匿名化した上で研究に活用することがある。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	1. 進化心理学とは何か? (進化および遺伝子の概念について)		100分	教科書該当部分を熟読し、Moodle上の課題を行う	100分	教科書該当部分を熟読し、Moodle上の課題を行う
第 2 回	2. 利己的遺伝子・ヒトの進化		100分	教科書該当部分を熟読し、Moodle上の課題を行う。	100分	前回ブログに投稿された質問・回答を読んで復習する。
第 3 回	3. 性と進化		100分	教科書該当部分を熟読し、Moodle上の課題を行う。	100分	前回ブログに投稿された質問・回答を読んで復習する。
第 4 回	4. 感情の進化・中間まとめ		100分	教科書該当部分を熟読し、Moodle上の課題を行う。	100分	前回ブログに投稿された質問・回答を読んで復習する。
第 5 回	5. 利他性の進化		100分	教科書該当部分を熟読し、Moodle上の課題を行う。	100分	前回ブログに投稿された質問・回答を読んで復習する。
第 6 回	6. 脳の進化		100分	教科書該当部分を熟読し、Moodle上の課題を行う。	100分	前回ブログに投稿された質問・回答を読んで復習する。
第 7 回	7. 知能の進化・最後のまとめ		100分	教科書該当部分を熟読し、Moodle上の課題を行う。	100分	前回ブログに投稿された質問・回答を読んで復習する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(7)	環境への適応という観点から人間行動を科学的にみることができるようになる。	50%
D(8)	環境への適応という観点から人間行動を科学的にみることができるようになる。	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
Moodleの課題及びミニッツペーパー	50%
学期末試験	50%

〔評価及び評価基準〕 @: 進化心理学についてほぼ全てを理解し、他者に説明することができる。
A: 進化心理学について大部分を理解し、他者に説明することができる。
B: 進化心理学について部分的に理解し、他者に説明することができる。
C: 進化心理学について最低限の知識を理解している。
D: 未到達 (不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 Moodleの課題はMoodle上で、毎回のミニッツペーパーに対するフィードバックはブログ及び次の授業の冒頭で行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
指定しない。				

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
進化心理学入門	ジョン・H. カートライト (著) 鈴木 光太郎・河野 和明 (翻訳)	新曜社	2005	978-4788509535
進化と人間行動	長谷川寿一・長谷川真理子	東京大学出版会	2000	978-4130120326

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	毎回実施する。
ディスカッション、ディベート	Moodleのディスカッションフォーラムでオンラインで行う (適宜)。

〔授業改善点など〕 担当なし。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMCBB203S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	知能化技術	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	CBB203S　知能システム制御			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	知能未定 1						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕メカトロニクスシステムやロボットの制御系を設計する場合、安定性に十分に注意するとともに、システムの環境に対する変化や経年変化に対応するためにセンサ情報を利用したフィードバック制御が用いられる。本講義ではコントローラとして最も広く用いられているPID(Proportional-integral-derivative control)について学ぶ。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕「制御工学」の履修・修得が望ましい。

〔キーワード〕フィードバック制御、比例動作、積分動作、微分動作、制御パラメータ調整則、古典制御、現代制御　計測・制御　アルゴリズム　プログラミング

〔履修上の留意事項〕「ものづくり」だけでなく、「もの」を制御することが重要であることを意識して履修してほしい。【先行科目】制御工学

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンスおよび基礎制御工学の復習 (計測と制御)		100分	基礎制御工学の履修範囲の教科書第1章から第3章までを通読する。	100分	ガイダンス内容について復習する。
第 2 回	制御系の安定判別法(1)安定性の概念と特性方程式		100分	教科書第4章「制御の安定性」について熟読する。	100分	「制御の安定性」を再度、熟読し、特性方程式の重要性を理解する。
第 3 回	制御系の安定判別法(2)ラウスの安定判別法、フルヴィッツの安定判別法		100分	教科書第4章「ラウス」「フルヴィッツ」の安定判別法について熟読する。	100分	安定判別に関するレポート問題に解答する。
第 4 回	制御系の安定判別法(3)根軌跡法、ナイキスト判別法		100分	教科書第4章「根軌跡法」「ナイキスト判別法」について熟読す	100分	「根軌跡法」「ナイキスト判別法」に関するレポート問題に解答する。
第 5 回	制御系の安定判別法(4)位相余裕とゲイン余裕		100分	教科書第4章「位相余裕」「ゲイン余裕」について熟読する。	100分	「位相余裕」「ゲイン余裕」に関するレポート問題に解答する。
第 6 回	安定判別に関する演習		100分	安定判別に関する演習の準備を行う。	100分	授業で行った演習について復習する。
第 7 回	PID制御(1)P制御		100分	教科書第5章「PID制御」について熟読する。	100分	「P制御」に関するレポート問題に解答す
第 8 回	PID制御(2)PI制御、PD制御		100分	教科書第5章を熟読する。	100分	「PD制御」「PI制御」に関するレポート問題に解答する。
第 9 回	PID制御(3)PID制御		100分	教科書第5章を熟読する。	100分	「PID制御」に関するレポート問題に解答する。
第１０回	PID制御に関する演習 (制御系のアルゴリズム、プログラミング)		100分	PID制御に関する演習の準備を行う。	100分	授業で行った演習について復習する。
第１１回	特性補償　ゲイン補償、位相遅れ補償、位相進み補償		100分	教科書第6章「制御系の特性補償」について熟読する。	100分	教科書第6章「制御系の特性補償」について再度熟読する。
第１２回	制御理論の応用事例　情報機器における高速・高精度位置決め		100分	教科書第7章「制御理論の応用事例」について熟読する。	100分	授業で扱った「応用事例」について復習する。
第１３回	現代制御理論(1)状態空間モデル		100分	教科書第8章「現代制御理論の状態空間モデル」について熟読する。	100分	1入力、1出力を対象とする古典制御との違いを理解する。
第１４回	現代制御理論(2)最適レギュレータ		100分	教科書第8章「現代制御理論の最適レギュレータ」について熟読する。	100分	複数出力における「制御の最適化」について理解する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(2)	制御系の安定性について説明できる。	50%
D(3)	現代制御と古典制御を分類、識別できる。	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
試験	60%
レポートおよびミニッツペーパー	40%

〔評価及び評価基準〕
@:レポート全提出のうえで、期末テスト60点満点中50点以上。
A:レポート全提出のうえで、期末テスト60点満点中40点以上。
B:レポート全提出のうえで、期末テスト60点満点中30点以上。
C:レポート全提出のうえで、期末テスト60点満点中20点以上。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕試験問題、レポート問題、演習問題については詳細な解答を行い、理解度が深められるようにする。

〔科目GPA及び評価分布〕この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
基礎制御工学	則次俊郎、堂田周次郎、西本澄	朝倉書店	2012	978-4-254-23134-2

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
Problem-Based Learning	第11回,第12回
ミニッツ・ペーパー	第6回,第10回

〔授業改善点など〕前年度担当なし

〔関連する資格〕高等学校教諭一種免許状(情報)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMCBB205S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	知能化技術	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	CBB205S　自動車基礎工学			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	知能未定 1						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 自動車産業は日本国内の製造業で大きな割合を占めている。自動車分野に携わる人には自動車の構造や運動性能など，自動車工学の基礎知識が要求される。本授業では自動車に関する基礎知識を総合的に学び，他授業との関連性も含め理解することを目的としている。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 4力学，材料，設計製図などの機械系基礎科目をしっかり理解して本講義を受講することが望ましい。

〔キーワード〕 自動車，エンジン，モータ，生産，運動性能，人間工学，環境問題

〔履修上の留意事項〕 講義内容の理解には機械系の知識を要求するので，適宜関係科目を自身で見直しながら授業を受講すること。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	自動車の構造	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 2 回	エンジンの分類(ガソリンエンジン・ディーゼルエンジン)，エンジンの性能(熱効率，平均有効圧力，出力特性)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 3 回	エンジンの構造(ピストン・クランク・コンロッド，バルブ系，燃料系，点火系)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 4 回	エンジンの構造(吸排気系，過給機，始動装置，冷却系，潤滑系)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 5 回	エンジンの構造(排ガス浄化装置)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 6 回	動力源の電動化(モーターの構造と出力特性，HVの駆動系，EVの駆動系)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 7 回	駆動方式(FF，FR，RR，4WD)，動力伝達装置(クラッチ，トランスミッション，デファレンシャルギヤ，ドライブシャフト)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 8 回	フレーム・ボディー，懸架装置，タイヤ，電装系	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 9 回	自動車の生産・販売(研究開発，デザインコンセプト，設計，生産，販売)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第10回	自動車の直線運動(走行抵抗，駆動力，走行性能線図，余裕馬力)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第11回	自動車の直線運動(登坂能力，加速性能，高速時の加速，制動性能，燃費性能)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第12回	自動車の旋回性能(自動車運動の座標軸，タイヤの摩擦力，キャンバ・キャスタ・トー，横滑り角，コーナリングフォース，キャンバスラスト，セルフアライニングトルク・オーバーターニングモーメント，転がり抵抗モーメント)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第13回	自動車の人間工学(マン・マシン系，視覚情報・視認性，人間の応答遅れ，ヒューマンエラー，運転支援・自動運転)	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第14回	自動車による環境問題および対策	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	自動車に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。	25%
D(3)	自動車システムについて、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。	25%
D(5)	自動車の開発・設計・生産に必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。	30%
D(7)	地球的な視野に立ち、自動車分野の課題を発掘し、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
期末試験	70%
授業毎の課題	30%

〔評価及び評価基準〕 @：自動車基礎工学の講義内容を90%以上理解している。
A：自動車基礎工学の講義内容を80%以上90%未満理解している。
B：自動車基礎工学の講義内容を70%以上80%未満理解している。
C：自動車基礎工学の講義内容を60%以上70%未満理解している。
D：未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
自動車工学	樋口健治・横森求	東京電機大学出版局	2011	978-4-501-4190-3

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	ほぼ毎回

〔授業改善点など〕 HITPOで授業内容を事前に開示し，授業の予習をしやすくする。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMCBB206S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	知能化技術	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	CBB206S　自動車システム			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	知能未定 1						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 自動車のIT化が進み，一般市民と自動車の関わり方は今後大きく変わっていくことが予想される。自動車分野に携わる人には今後予想される大きな流れを理解していることが要求される。本授業では自動車業界で起こっている変化を知り，今後大きく変化していく自動車分野の動向を自ら理解できる基礎を身につけることを目的とする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 自動車基礎工学を履修していることが望ましい。

〔キーワード〕 自動車，自動運転，次世代エネルギー源，環境問題

〔履修上の留意事項〕 新聞などから最新のニュースに触れておくこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	世界の自動車会社，自動車販売数，各国の各種規制，自動車開発の動向	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 2 回	次世代エネルギー源，電気自動車	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 3 回	電気自動車と系統連系(V2Hなど)，蓄電池	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 4 回	小さな自動車(一人乗り電気自動車など)，バイク，自転車	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 5 回	ITと自動車(カーシェア，ライドシェア，カーナビゲーションなど)	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 6 回	運転支援技術，自動運転(Googleなど巨大IT企業と自動車会社)	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 7 回	CASE(Connected，Autonomous，Shared＆Services，Electric)	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 8 回	自動運転によって予想される生活の変化(MaaS(Mobility as Service)，バス・タクシー，人手不足，高齢化，過疎地の交通インフラなど)	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第 9 回	トラック貨物輸送の自動化(隊列走行，無休憩走行，事故率低減，ドライバー負荷低減など)	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第１０回	自動運転普及の問題点(技術課題，事故時の責任主体，保険体系，一般市民の自動運転に対する不信など)	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第１１回	調査研究1:次世代エネルギー源，蓄電池	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第１２回	調査研究2:運転支援技術，自動運転技術	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第１３回	調査研究3:自動運転が生活に及ぼす影響	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査
第１４回	期末まとめ	担当教員	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し，授業範囲の追加調査

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	自動車に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。	25%
D(3)	自動車が一般市民の生活に及ぼす影響について、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。	25%
D(5)	自動車が一般市民の生活に及ぼす影響について論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。	30%
D(7)	地球的な視野に立ち、自動車分野の課題を発掘し、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
期末試験	70%
授業毎の課題	30%

〔評価及び評価基準〕 @:自動車システムの講義内容を90%以上理解している。
A:自動車システムの講義内容を80%以上90%未満理解している。
B:自動車システムの講義内容を70%以上80%未満理解している。
C:自動車システムの講義内容を60%以上70%未満理解している。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
独自資料	担当教員			

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
グループワーク	ほぼ毎回

〔授業改善点など〕 HITPOで授業内容を事前に開示し，授業の予習をしやすくする。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMCBB207S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	知能化技術	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	CBB207S　ロボット基礎工学			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	安 鍾賢						
研究室	6-609	メールアドレス	j.ahn.h2@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 ロボットのハードウェアについて学習するとともに、その運動学、静力学、動力学について学習し、ロボットの運動計画を作成し、計測・制御できるようにする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 特に無し

〔キーワード〕 ハートウェア、ロボットシステム、計測・制御、アクチュエータ、センサ、機構、自由度、運動学、静力学、動力学

〔履修上の留意事項〕 特に無し

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス	安 鍾賢	100分	ロボットについて調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 2 回	ロボットの歴史と開発	安 鍾賢	100分	ロボットの歴史と開発について調べる	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 3 回	ロボットのアクチュエータ(1)	安 鍾賢	100分	周りのアクチュエータについて調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 4 回	ロボットのアクチュエータ(2)	安 鍾賢	100分	モータの構造について復習する。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 5 回	ロボットの機械要素	安 鍾賢	100分	機械要素について復習する。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 6 回	ロボットのセンサ(1) 内界センサの構造と原理	安 鍾賢	100分	様々な内界センサを調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 7 回	ロボットのセンサ(2) 外界センサの構造と原理	安 鍾賢	100分	様々な外界センサを調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 8 回	ロボットビジョン センシングとマッピング	安 鍾賢	100分	カメラの構造を調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 9 回	ロボットの運動学(1) 運動学のためのベクトルと座標変換	安 鍾賢	100分	ロボットの運動表現について調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第10回	ロボットの運動学(2) 順運動学と逆運動学、動力学	安 鍾賢	100分	運動学を復習する。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第11回	ロボットの制御(1) ロボットの運動制御	安 鍾賢	100分	様々な制御法について調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第12回	ロボットの制御(2) ラプラス変換、伝達関数	安 鍾賢	100分	ラプラス変換、伝達関数について復習する。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第13回	産業とロボット 一次、二次、三次産業で働くロボット	安 鍾賢	100分	市販されているロボットについて調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第14回	ロボット基礎工学まとめ	安 鍾賢	100分	2~13回の配布資料について復習する。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	ロボットのハードウェアを理解して、構成要素を説明できる。	40%
D(2)	ロボットのセンサを理解して、計測システムの説明できる。	30%
D(3)	ロボットの運動学を理解して、運動計画を作成できる。	30%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	70%
レポート	30%

〔評価及び評価基準〕 ◎:到達目標について，全てを総合して各項目何れも平均90%以上の到達度に達している。
A:到達目標について，全てを総合して各項目何れも平均80%以上90%未満の到達度に達している。
B:到達目標について，全てを総合して各項目何れも平均70%以上80%未満の到達度に達している。
C:到達目標について，全てを総合して各項目何れも平均60%以上70%未満の到達度に達している。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
資料配布				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
Problem-Based Learning	2回から14回

〔授業改善点など〕 前年度担当なし

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMCBB208S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	知能化技術	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	CBB208S　ロボット運動制御			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	安 鍾賢						
研究室	6-609	メールアドレス	j.ahn.h2@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 ハードウエアとしてのロボットを操るにはロボットの動き方とその表現方法を知る必要がある。本科目では様々なロボットの運動力学，モデル化，計測・制御を学習する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP3(技能・表現)	D(6)	修得した知識をもとに、自分の考えや技能を相手に正確に伝えるための基礎的なプレゼンテーションとコミュニケーションができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。

〔履修条件〕 情報システム応用、制御工学、電子機械システム、ロボット基礎工学を履修していることが望ましい。

〔キーワード〕 ロボットシステム、計測と制御、プログラミング、アルゴリズム、モデリング

〔履修上の留意事項〕 特に無し

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス	安 鍾賢	100分	最新のロボットとその制御に対して調べる。	100分	講義で紹介したロボットについて独自に調べる。
第 2 回	移動ロボットの走行 アクチュエータ	安 鍾賢	100分	移動ロボット(車輪、歩行など)を調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 3 回	車輪型のモデル化と舵取り	安 鍾賢	100分	車輪型ロボットを調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 4 回	ロボットの運動制御(変位比例)	安 鍾賢	100分	車輪型ロボットの構造(アクチュエータなど)を調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 5 回	ロボットの運動制御(変位と変位微分の比例)	安 鍾賢	100分	PID制御を復習する。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 6 回	マニピュレータの構造	安 鍾賢	100分	ロボットマニピュレータの種類を調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 7 回	マニピュレータモデリング(1) モデリングの基礎	安 鍾賢	100分	多軸モデルを調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 8 回	マニピュレータモデリング(2) 回転の変換行列	安 鍾賢	100分	多軸モデルの回転を調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第 9 回	マニピュレータモデリング(3) 3次元空間での運動制御	安 鍾賢	100分	3次元空間での多軸モデルを調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第10回	マニピュレータと運動エネルギ	安 鍾賢	100分	マニピュレータ運動力学を予習する。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第11回	ラグランジェの運動方程式	安 鍾賢	100分	ラグランジェ運動方程式とは何か調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第12回	3次元空間での移動ロボット制御(1)	安 鍾賢	100分	移動ロボットの運動方程式を復習する。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第13回	3次元空間での移動ロボット制御(2)	安 鍾賢	100分	運動方程式のモデル化方法を調べる。	100分	学習した内容について自分の意見をまとめる。
第14回	ロボット運動制御まとめ	安 鍾賢	100分	これまで学習した内容を復習する。	100分	これまでの学習範囲について重点事項を学習する。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	様々な機械運動を運動方程式で表すことができる。	40%
D(4)	社会に役立つロボット利用法について独自の見解を持つことができる。	40%
D(6)	様々な機械のロボット化について小グループ及びクラス全体に対してわかりやすく解説できる。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	70%
レポート	30%

〔評価及び評価基準〕 ◎:到達目標について，全てを総合して各項目何れも平均90%以上の到達度に達している。
A:到達目標について，全てを総合して各項目何れも平均80%以上90%未満の到達度に達している。
B:到達目標について，全てを総合して各項目何れも平均70%以上80%未満の到達度に達している。
C:到達目標について，全てを総合して各項目何れも平均60%以上70%未満の到達度に達している。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
資料配布				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
Problem-Based Learning	第2回から14回

〔授業改善点など〕 前年度担当なし

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報):選択科目
技術士補(機械)
機械設計技術者3級

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMCBB209S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	知能化技術	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	CBB209S　生産システム工学			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	宋 相載						
研究室	6-507	メールアドレス	s.song.2c@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 人間社会における生産(モノづくり＝マニュファクチャリング)の重要性を認識し，生産の基本的な機能をシステム的に理解するとともに，生産・管理技術，コンピュータ応用の知能化・統合化・最適化生産など生産の多様化と高度化ニーズに適用できるために，産業全体の生産活動をシステム的にとらえた数理モデル並びに最適化解析を身につける．また，生産シミュレーションツールを用いてモデル設計とその解析についても実践的にグループ学修を通して学ぶ．さらに，現代の製造業における国際的・社会的諸課題について認識を深めると同時にその対応策を考えることができるようにする．

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 この科目を受講する前に「解析基礎A」や「知能機械工学概論」、「工作機械」を履修しておくこと．さらに，当科目は，「生産管理工学」を履修する場合は必須となる．

〔キーワード〕 生産システム 生産の意思決定 設備レイアウト 経済性 原価計算 情報メディア シミュレーション

〔履修上の留意事項〕 授業中は必ず携帯電話の電源を切って、かばんの中にしまってください。授業中は教員の許可無く教室の出入りをしないでください。
パソコンは必ず持参すること．エクセルのソルバー機能を追加しておくこと(アドイン機能)．
学生証を忘れた場合は，必ず，授業開始前，紙に日付，学生番号，氏名，科目名、理由を書いて直接授業担当教員に提出すること．

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	授業の進め方及び 生産の意義，重要性，目的	宋 相載	100分 教科書の著者のホームページ(教科書に記載)の記載内容を一読する	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 2 回	シミュレーションソフトProModelのインストールと環境説明	宋 相載	100分 検索サイトから「生産シミュレーション」について調査しておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 3 回	生産シミュレーションのKnow-HowとKnow-Why並びにモデル概要説明	宋 相載	100分 教材についてよく読んでどこが知らないか明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 4 回	ProModelによるシミュレーション解析モデリング(基礎1)	宋 相載	100分 教材を読みProModelの機能に触れてみる，統計の正規分布，平均，分散，ランダム性質について調べておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 5 回	ProModelによるシミュレーション解析モデリング(基礎2)	宋 相載	100分 教材についてよく読んでどこが知らないか明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 6 回	ProModelによるシミュレーション解析モデリング(応用)と課題説明	宋 相載	100分 教材についてよく読んでどこが知らないか明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 7 回	生産の有効性:生産性と経済性	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 8 回	原価計算と損益分析の概要	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 9 回	原価計算と損益分析の解析	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１０回	設備レイアウトとシミュレーションモデルについて	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１１回	設備レイアウトと生産形態	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１２回	大量生産について	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１３回	多種少量生産の対策(計画と概念モデル)について	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１４回	多種少量生産の対策(実施と統制モデル)について	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	数学，情報、機械の基礎を持って生産システムを総合的に理解する	20%
D(2)	生産システムの基礎知識を理解し工学的な課題が解決できる	50%
D(3)	システム的な思考力を修得し生産現場の効果的な問題解決ができる	30%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
期末試験	80%
生産シミュレーション課題	20%

〔評価及び評価基準〕 ◎:生産システムの解析と意思決定問題が十分理解でき，課題解決の基準を大きく超えていること
A:生産システムの解析と意思決定問題が十分理解でき，課題解決の基準を超えていること
B:生産システムの解析と意思決定問題が理解でき，課題解決の望ましい基準に達していること
C:単位認定の最低限の基準に達していること
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 シミュレーション学習では次回のグループ学習の中で適宜気付きを与える．講義では最初の5分間の時間を割いて気付きを与える．個別対応が必要な場合は，メールと対面の対話形式でフィードバックする．

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
「入門編生産システム工学」(第6版)	人見勝人	共立出版	2017	4-320-08132-3

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
グループワーク	グループ学習
Project-Based Learning	シミュレーションによる生産システム設計

〔授業改善点など〕 前年度未開講のため,記載していません。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報):選択科目

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMCBB210S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	知能化技術	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	CBB210S　生産管理工学			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	宋 相載						
研究室	6-507	メールアドレス	s.song.2c@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 生産システムの基本的な考え方を理解した上，生産の計画・管理・統制の生産管理システムに関する諸意思決定問題の意義と内容，最適化解析の基礎を理解し、その力量を身につける．また，これらの諸意思決定問題について，エクセルの解析機能やシミュレーション技法を用いて，授業中，最適解を得る求解法の基礎的なスキルを体験的にかつ実践的に修得する．

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 この科目を受講する前に「解析基礎A」や「線形代数A」、「生産システム工学」を履修しておくこと．さらに，当科目は，「知能化生産技術」を履修する場合は履修を勧める．

〔キーワード〕 生産システム，生産管理，生産計画，在庫管理，品質管理，生産スケジューリング，PERT，情報メディア，シミュレーション

〔履修上の留意事項〕 授業中は必ず携帯電話の電源を切って、かばんの中にしまってください。授業中は教員の許可無く教室の出入りをしないでください。
パソコンは必ず持参すること．エクセルのソルバー機能を追加しておくこと(アドイン機能)．
学生証を忘れた場合は，必ず，授業開始前，紙に日付，学生番号，氏名，科目名、理由を書いて直接授業担当教員に提出すること．

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	生産管理工学の意義と様々な意思決定問題	宋 相載	100分 教科書の第3章101ページのまとめを読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 2 回	生産の意思決定モデリングと長期的生産計画	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 3 回	長期(動的)生産計画	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 4 回	短期(静的)生産計画とその解法	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 5 回	生産計画問題の双対問題と双対定理	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 6 回	MRP生産計画	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 7 回	経済的ロット量解析	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 8 回	在庫管理	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第 9 回	在庫管理	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１０回	品質管理とQCの7つの道具	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１１回	統計的品質管理(SQC)	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１２回	生産フロー・ショップ・スケジューリング(基礎)	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１３回	生産フロー・ショップ・スケジューリング(応用)	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する
第１４回	プロジェクト・スケジューリング(PERT)	宋 相載	100分 教科書の関連内容を読み分からないことを明確にしておく	100分 課題をまとめて指定URLへ提出する

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	数学と情報の基礎を持って生産管理システムを総合的に理解する	20%
D(2)	生産管理システムの基礎知識を理解し工学的な課題が解決できる	50%
D(3)	最適化の解析力を修得し生産現場の効果的な問題解決ができる	30%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
期末試験	70%
課題	30%

〔評価及び評価基準〕 ＠:生産管理の意思決定問題が十分理解でき，課題解決の基準を大きく超えていること
A:生産管理の意思決定問題が十分理解でき，課題解決の基準を超えていること
B:生産管理の意思決定問題が理解でき，課題解決の望ましい基準に達していること
C:単位認定の最低限の基準に達していること
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 講義では最初の5分間の時間を割いて気付きを与える．
個別対応が必要な場合は，メールと対面の対話形式でフィードバックする．

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
「入門編生産システム工学」(第6版)	人見勝人	共立出版	2017	4-320-08132-3

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
「新・生産管理工学」・理論・アルゴリズム・例題	人見勝人	コロナ社	1997	4-339-04335-4

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	ペアティーチング

〔授業改善点など〕 前年度未開講のため,記載していません。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報):選択科目

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMDDD205S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	デジタル設計	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	DDD205S　コンピュータ支援設計・解析			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	知能未定 1,日吉 孝義,横林 照之,平林 明博,知能未定 A						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 手巻ウインチを例題にし，個別の設計仕様に基づいて機構設計，強度設計，機能設計を行い，その結果から部品，製品を3D-CADによりモデリングする

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。

〔履修条件〕 コンピュータ支援設計・製図を履修すること.

〔キーワード〕 機械製図，機械設計，機械要素，ウインチ，3次元CAD

〔履修上の留意事項〕 コンピュータ支援設計・製図の計算書，計画図を持参すること.

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス，3次元CADシステムの概要	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	教科書の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第 2 回	巻胴のモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第 3 回	ワイヤロープ止め金具のモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第 4 回	つめ車，つめのモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第 5 回	ハンドル軸，中間軸，巻胴軸のモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第 6 回	ハンドル軸周辺部品のモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第 7 回	中間軸周辺部品のモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第 8 回	巻胴軸周辺部品のモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第 9 回	ハンドル軸小歯車，中間軸大歯車のモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第１０回	巻同軸大歯車のモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第１１回	ブレーキドラムのモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第１２回	ブレーキ周辺部品のモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第１３回	フレームのモデリング	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.
第１４回	アセンブリと機構の動作確認	未定1，日吉孝義，横林照之，平林明博，非常勤講師	50分	計算書，計画図の該当部分を熟読する.	50分	課題を完成させる.

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	機械部品の製図法について，修得・理解している.	30%
D(2)	不適切な部品固定や強度不足の部分を，指摘できる.	10%
D(5)	機械図面のCADや検図を行うことができる.	60%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
課題の審査	100%

〔評価及び評価基準〕 @：JIS機械製図法にのっとって，基本的な部品やメカニズムの設計・製図が期限内に90％以上正確にできる. また，簡単な機械部品の採寸，スケッチと組み立て図，部品図の作成ができる.
A：JIS機械製図法にのっとって，基本的な部品やメカニズムの設計・製図が期限内に80％以上正確にできる. また，簡単な機械部品の採寸，スケッチと組み立て図，部品図の作成ができる.
B：JIS機械製図法にのっとって，基本的な部品やメカニズムの設計・製図が期限内に70％以上正確にできる. また，簡単な機械部品の採寸，スケッチと組み立て図，部品図の作成ができる.
C：JIS機械製図法にのっとって，基本的な部品やメカニズムの設計・製図が期限内に60％以上正確にできる. また，簡単な機械部品の採寸，スケッチと組み立て図，部品図の作成ができる.
D：未到達（不合格）

〔課題（試験、レポート等）の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
機械設計製図テキスト　手巻ウインチ	長町拓夫	コロナ社	2011	978-4-339-04620-5

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
SoildWorks始める3次元CADによる機械設計と製図	宋相載，日高慶明	共立出版	2009	978-4-320-08160-4

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
その他	全ての授業で課題を行う

〔授業改善点など〕 課題を精選し，充実化する.

〔関連する資格〕 技能検定3級 機械・プラント製図
高等学校教諭一種免許状（工業）：選択科目

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMDDD206S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	デジタル設計	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	DDD206S　機械設計工学			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	知能未定 1						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 自転車, 自動車, エレベータなどの身近な機械や, 工場, 発電所で使われる産業用機械は多くの機械部品により構成される. 汎用的に用いられる機械部品として, ねじ, 歯車, 軸受, ブレーキ, ばね, 軸, キー, 溶接構造などがあり, これらを「機械要素」と言う. 機械要素の仕組み, 作動原理, 使用法, 使用限界などを正しく理解しておくことは設計, 管理を行う上で重要である. 機械要素には, 締結要素, 軸系要素, 軸受, 伝達要素, 緩衝要素などに分類され, 本講義では, 各要素の作動特性と性能, ならびに設計法を学ぶ. また, 機械設計には材料力学, 弾性力学, 機械材料学, 機械加工学, 機構学, 潤滑, 機械力学などの関連する要素が網羅されているので, 機械関連学問を総合的に理解し, 演習問題を解くことによって, 機械工学の理解を深める. 「機械設計工学」では「機械要素設計」の内容に加えて溶接, 軸継ぎ手, 軸受, ばね要素について学び, より実践的な応用問題を解くことに重点を置く.

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 この科目を学ぶ前に「機械要素設計」を履修する.
「機械要素設計」を履修していない場合, 教科書の該当箇所を熟読し, 理解しておく.

〔キーワード〕 強度設計, 剛性設計, 溶接, 軸継ぎ手, 軸受, ばね要素

〔履修上の留意事項〕 授業中に演習問題を解くため, 関数電卓とレポート用紙を忘れずに持参すること.

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス, 溶接構造物の特性と溶接継手の種類, レポート	未定	80分	教科書の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解す
第 2 回	溶接継手の強度, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解す
第 3 回	仕事と動力, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第 4 回	組合せ荷重を受ける軸, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第 5 回	キー, マフ軸継手および摩擦筒形軸継手, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第 6 回	フランジ形固定軸継手およびたわみ軸継手, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第 7 回	中間まとめ	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第 8 回	すべり軸受の構造, レポート	未定	80分	第8回までに学習した部分から, 問題を解く方法や使用する式をまとめる.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解す
第 9 回	すべり軸受の設計, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第10回	転がり軸受の構造, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第11回	転がり軸受の選定と寿命, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第12回	減速装置に使用される軸受の設計, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第13回	圧縮・引張コイルばねの理論式, レポート	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.
第14回	期末まとめ	未定	80分	教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	120分	演習問題でわからなかった部分を理解する.

〔到達目標, 比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	機械の名称や形状, 特徴などについて説明できる.	30%
D(2)	機械の性能や強度などを計算できる.	30%
D(3)	要求される性能の機械を設計することができる.	40%

〔評価種別, 比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
中間まとめと期末まとめの審査	50%
課題・レポート	50%

〔評価及び評価基準〕 ◎:機械設計の知識が十分にあり, 性能や強度を計算することで, 要求される性能の機械を設計することができる.
A:機械設計の知識があり, 資料を参照しながら性能や強度を計算することで, 要求される機械を設計することができる.
B:機械設計の知識があり, 資料を参照しながら性能や強度を計算し, 指導者の補助を受けながら要求される性能の機械を設計することができる.
C:機械設計の知識があり, 指導者の補助を受けながら性能や強度を計算し, 指導者の補助を受けながら要求される性能の機械を設計することができる.
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
First Stageシリーズ　機械設計入門	塚田忠夫, 舟橋宏明, 野口昭治	実教出版	2014	978-4-407-33541-5

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
機械要素設計	和田 稲苗	実教出版	1984	978-4-407-02247-6

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	レポートともに毎回実施する

〔授業改善点など〕 レポートを毎回提出する. 最新の教科書に変更.

〔関連する資格〕 機械設計技術者3級
高等学校教諭一種免許状(工業):修得が必修

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMFSA201H

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	FSA201H　技術者倫理			履修区分	必修	単位数	1
担当者名	宇都宮 浩司						
研究室	6-407	メールアドレス	k.utsunomiya.mp@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 技術者には、科学技術の社会的役割、技術者のあるべき姿を認識し、技術倫理上の課題について、深く広く考察できることや、知識として理解することが必要である。本科目は、技術者倫理の基礎知識を学ぶだけでなく、技術者・科学者として正しい意思決定・判断・行動がとれる倫理的な「考え」と「行動力」に関する知識を身に付けることが目的である。技術者としての(企業での)実務経験も活かして、技術者倫理に関する内容を扱う。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 関連科目には「社会実践」は勿論、リベラルアーツの科目中にもあります。技術者・社会人としての、考え方・行動の基盤や規範となる事項などが含まれるので、1年次から今までに授業で学んだ内容との関係を考えながら受講して下さい。

〔キーワード〕 科学技術、技術者、工学倫理、社会的役割、社会的責任、誠実、公平公正、機械工学、安全、情報、環境、哲学、知的財産権、アンガーマネジメント, 情報化と社会, 情報化が社会に及ぼす影響, 著作権等の知的所有権, 情報モラル

〔履修上の留意事項〕 教科書を必ず持参すること。共通の「受講上の留意事項」などは順守すること。
「CSR(企業の社会的責任)」及び「企業の組織と技術者のあり方」については時間の都合で省略します。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	技術者倫理　及び　技術と哲学(講義内容の紹介、哲学と技術・工学との関係、産業革命・数学・物理と技術者倫理)	宇都宮浩司	100分	教科書pp.15-31を読み、重要な用語にアンダラインを引く。今までに学んだ諸内容と本講義の内容の関係を考える。	100分	教科書の該当箇所及び配付資料を読み返し、要点をノートにまとめる。図書館の書籍で、哲学と工学や技術との関係性を調べる。
第 2 回	技術と倫理1(科学技術の発展と技術者倫理、製造者責任、一般的な事例研究、技術者としての実務経験も踏まえた事例研究)	宇都宮浩司	100分	教科書pp.32-41を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を読む	100分	教科書の該当箇所及び配付資料を読み返し、要点をノートにまとめる。「技術者倫理」について、図書館の書籍で調べる。
第 3 回	技術と倫理2(著作権等の知的所有権、情報化と社会に対する倫理、情報化が社会に及ぼす影響、情報モラル)	宇都宮浩司	100分	教科書pp.44-63を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を読む。	100分	教科書の該当箇所及び配付資料を読み返し、要点をノートにまとめる。情報化社会におけるエンジニアの在り方について図書館の書籍で調べる。
第 4 回	科学・技術の政策と倫理(科学技術の発展に伴う倫理の形成、技術者倫理の歴史と将来展望)	宇都宮浩司	100分	教科書pp.85-94を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を読む。	100分	教科書の該当箇所及び配付資料を読み返し、要点をノートにまとめる。図書館にある参考図書の該当内容を読む。
第 5 回	21世紀における社会の持続的発展とエンジニア(技術や工学からの倫理への視点、21世紀のものづくりと技術者倫理)	宇都宮浩司	100分	教科書 pp.121-137を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を読む。	100分	教科書の該当箇所及び配付資料を読み返し、要点をノートにまとめる。図書館の書籍を参照して、社会の発展のために技術者がなすべきことをノートにまとめる。
第 6 回	21世紀のものづくり(エネルギーの有効利用とエネルギー源確保の技術)、及び新しい社会へのシナリオづくりと技術者倫理	宇都宮浩司	100分	教科書 pp.138-151を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を読む。	100分	教科書の該当箇所及び配付資料を読み返し、要点をノートにまとめる。図書館にある参考図書の該当内容を読む。
第 7 回	技術者倫理のまとめ(エンジニアに求められる資質、技術者倫理の将来展望と提案)	宇都宮浩司	100分	教科書 pp.152-157を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を参考に、自分の目標とするエンジニア像をノートにまとめる。	100分	術者倫理について、改めて教科書や配付資料を全体的に見直し、ノートを再整理する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	会社及び技術者の社会的な役割、責任について理解できている。技術者倫理に要求される知識を理解している。	30%
D(3)	倫理観、行動規範、ルールや基準について、その必要性を認識できている。	20%
D(7)	良識ある技術者(人間)として、どう思い、行動するか、考えを提示することができる。	40%
D(8)	技術者倫理に関する基礎知識を理解し、活用できる。	10%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
小論文	60%
レポート	40%

〔評価及び評価基準〕 ◎:技術者倫理の基礎知識を有し、良識ある技術者として、社会的役割・社会的責任・倫理観について充分な理解ができ、問題に対し原因と対策を提示できる。
A:技術者倫理の基礎知識を有し、良識ある技術者として、社会的役割・社会的責任・倫理観の大部分について理解でき、問題に対し原因を提示できる。
B:良識ある技術者として、社会的役割・社会的責任・倫理観や、技術者倫理の基礎知識を概ね理解でき、問題点を提示できる。
C:良識ある技術者として、社会的役割・社会的責任・倫理観の一部について理解でき、技術者倫理の基礎知識を利用して問題点を提示できる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 主としてヒトポ(又は電子メール)を通じて連絡する。注意事項・留意事項等を授業中・オフィスアワー等で解説する。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
エンジニアのための哲学・倫理	金原　粲　監修	実教出版	2007	978-4407310757

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
技術者倫理の世界(第3版)	藤本温　編著	森北出版	2013	978-4-627-97303-9
オムニバス　技術者倫理	北海道技術者倫理研究会　編	共立出版	2012	978-4-320-07164-3
理系のための科学技術者倫理	直江　清隆, 盛永　審一郎　著	丸善出版	2015	978-4-621-08946-0
はじめての技術者倫理	北原義典 著	講談社	2015	978-4061565470
はじめての工学倫理(第3刷)	齊藤了文, 坂下浩司	昭和堂	2014	978-4-8122-1349-0

〔能動的学習の授業手法〕	〔手法〕	〔実施授業回等〕
	ミニッツ・ペーパー	1～7回目
	グループワーク	5回目・6回目
	eラーニング	5回目講義

〔授業改善点など〕 グループワーク等の能動的学習が効率よく出来るように工夫する。ミニッツペーパーや図書館の視聴覚資料を活用して、理解度が深まるよう留意する。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報)

〔　備　考　〕 「技術者倫理」が身につくことは当然のこととして、技術者倫理・工学倫理に関係する知識が理解できるよう留意して欲しいと思います。なお、技術者・社会人としての考え方・行動の基盤となるような事項も含まれています。

〔参考ＵＲＬ〕 日本機械学会　コラム『技術倫理あれこれ』(https://www.jsme.or.jp/eec/arekore/)

工学部 知能機械工学科

DBMFSA203S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	FSA203S　産学連携実習			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	知能未定 1						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 本授業は、技術者教育における体験学習の重要性を踏まえて実施される。本授業を通じ、社会で必要とされる技術者について理解する。また、ビジネスマナーについても修得することを目指す。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 特になし

〔キーワード〕 産学連携実習、就業体験、事前研修、事後研修、キャリアデザイン

〔履修上の留意事項〕 研修先の企業・官庁でで社会人と協働しながら学ぶため、成人としてのマナーは必須要件となる。笑顔、前向き、挨拶、感謝の気持ちを持って取り組んでいただきたい。なお、成長するためには自主的、積極的に取り組むことが大切。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	【事前研修】 総合オリエンテーション	学科担当者	50分	シラバスの内容について，疑問点をまとめておく	50分	講義の内容をまとめる.
第 2 回	企業研究、業界研究及び関連企業の研究、その結果発表及び討論(各学科での発表会及びHITインターンシップ参加学生同士での討論会)	学科担当者	50分	実習を希望する企業や業種について，自分の意見をまとめておく	50分	講義の内容をまとめる.
第 3 回	産学連携実習の目標と課題への取組についての考察、その発表及び討論(参加学生の発表会及び産学連携実習参加学生同士での討論会)	学科担当者	50分	発表，討論の内容について，自分の意見をまとめておく	50分	講義の内容をまとめる.
第 4 回	参加学生による産学連携実習参加企業の紹介、課題、目標及び決意表明発表会	学科担当者	50分	発表会のリハーサルを行っておく.	50分	講義の内容をまとめる.
第 5 回	【産学連携実習実施】	学科担当者	50分	実習準備	50分	実習報告をまとめる.
第 6 回	【産学連携実習実施】	学科担当者	50分	実習内容(業務予定)の確認	50分	実習報告をまとめる.
第 7 回	【産学連携実習実施】	学科担当者	50分	実習内容(業務予定)の確認	50分	実習報告をまとめる.
第 8 回	【産学連携実習実施】	学科担当者	50分	実習内容(業務予定)の確認	50分	実習報告をまとめる.
第 9 回	産学連携実習実施】 中間発表会(1回)	学科担当者	50分	発表会の内容，自分の意見等をまとめる.	50分	講義の内容をまとめる.
第１０回	【産学連携実習実施】	学科担当者	50分	実習内容(業務予定)の確認	50分	実習報告をまとめる.
第１１回	【産学連携実習実施】	学科担当者	50分	実習内容(業務予定)の確認	50分	実習報告をまとめる.
第１２回	【事後研修】 目標の達成度の確認、今後の大学での学習、卒業研究などへの展開について発表と討論(参加学生の発表、産学連携実習参加学生同士での討論)	学科担当者	50分	発表，討論の内容について，自分の意見をまとめておく	50分	講義の内容をまとめる.
第１３回	産学連携実習最終報告発表会	学科担当者	50分	報告会のリハーサルを行っておく.	50分	報告会の内容をまとめる.
第１４回	第5回から第12回までの産学連携実習報告書の作成	学科担当者	50分	報告書の内容，自分の意見を確認しておく.	50分	報告書の見直しをする.

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	実際の企業活動について、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。	25%
D(3)	実際の企業活動について、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。	25%
D(5)	機械の知能化に必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。	25%
D(7)	地球的な視野に立ち、自動車分野の課題を発掘し、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。	25%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
事前・事後研修プレゼンテーション及びレポート	50%
企業研修状況	50%

〔評価及び評価基準〕 @:全て自主的に、企業研究・業界研究を行い、目標と課題を策定し、それらを達成するための具体的行動を設定し、企業研修の体験を大学での学習・卒業研究などに展開できる。
A:ほぼ自主的に、企業研究・業界研究を行い、目標と課題を策定し、それらを達成するための具体的行動を設定し、企業研修の体験を大学での学習・卒業研究などに展開できる。
B:一部指導を受けながら、企業研究・業界研究を行い、目標と課題を策定し、それらを達成するための具体的行動を設定し、企業研修の体験を大学での学習・卒業研究などに展開できる。
C:指導を受けながら、企業研究・業界研究を行い、目標と課題を策定し、それらを達成するための具体的行動を設定し、企業研修の体験を大学での学習・卒業研究などに展開できる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 前年度未開講のため、記載していません。

〔教科書〕 〔タイトル〕 〔著者名〕 〔発行所〕 〔出版年〕 〔ISBN〕
必要に応じて事前に資料を配付する

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	発表会討論会の内容の理解及び問題点の確認
EQトーク	第2回, 3回, 12回

〔授業改善点など〕 前年度未開講のため,記載していません。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMFSC107S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	FSC107S　流れの力学B			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	宇都宮 浩司						
研究室	6-407	メールアドレス	k.utsunomiya.mp@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕「流れの力学A」に引き続き、流体の運動の基礎を学び、より詳しい内容を工学的立場から理解することを目的とする。流体力学が対象とする内容は幅広いが、「流れの力学B」ではベルヌーイの定理や運動方程式等を用い現象を巨視的(マクロ)に捉えたのに対し、「流れの力学B」では流体を微視的(ミクロ)に捉え、流れの力学(水力学・流体力学)の初歩的な内容を学んでいく。実在流体(主に粘性流体)の力学とその機械工学への応用を学び、粘性による抵抗損失や翼理論(飛行機が空を飛ぶ原理)について考える。これらを通じて、流れに関する機械工学の諸問題を解く上で必要な基本的な方程式の理解を深め、機械の設計等に応用出来る基礎力を養う。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕「流れの力学A」を履修しておく方が望ましい。機械工学の他の力学系の科目他との内容の関連性を理解しながら履修して欲しい。

〔キーワード〕レイノルズ数 マッハ数 カルマン渦 エアロダイナミクス 航空宇宙工学 自動車工学 次元解析 相似則 省エネルギー 管内流 圧力損失 層流と乱流 境界層 飛行理論 揚力と抗力 環境 流体計測法 流れの可視化

〔履修上の留意事項〕「流れの力学B」では主に粘性流体を扱います。理解を深めるため、身近な流れの話題や最近の関連する話題等も紹介する予定です。また、流れの力学はスポーツにおける「魔球」の科学にも活用されており、この様な事柄についても本講義で扱います。この他、教科書や図書館の書籍を積極的に活用下さい。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	ガイダンスと流れの力学Aの復習、及び粘性流体の流れ現象(粘性流体の運動、管内の流れの状態、層流と乱流)	宇都宮浩司	100分 教科書§4.1~§4.2.1を読み、重要な用語にアンダラインを引く。流れの力学Aの内容を確認し、理解を深めておく。図書館の参考書籍(水力学・水理学など)の該当箇所を読む。	100分 教科書§4.1~§4.2.1及び配付資料を読み直し、要点をノートにまとめる。図書館の参考書籍(水力学・水理学など)を読む。
第 2 回	管路内の流れ(円管流の速度分布と圧力損失:層流の場合)	宇都宮浩司	100分 教科書§4.2.2、§4.2.3、§4.3を読み、重要な用語にアンダラインを引く。該当箇所に関して、図書館の参考書籍を読	100分 教科書§4.2.2、§4.2.3、§4.3及び配付資料を読み直し、要点をノートにまとめる。図書館の参考書籍を読み、教科書の例題4.1と4.3を解く。
第 3 回	管路内の流れ(円管流の速度分布と圧力損失:乱流の場合)	宇都宮浩司	100分 教科書§4.4を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を参考に教科書の基礎演習4.1と4.2を解く。	100分 教科書§4.4及び配付資料を読み直し、要点をノートにまとめる。教科書の基礎演習4.3と4.4を解く。図書館の参考書籍を読む。
第 4 回	管路内の流れ(管路や管路要素の圧力損失と省エネルギー化の技術)	宇都宮浩司	100分 教科書§4.5を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を読み、必要あれば教科書に書き込む。	100分 教科書§4.5及び配付資料を読み直し、要点をノートにまとめる。図書館の参考書籍を読む。
第 5 回	外部流れ(層流から乱流への遷移と境界層)	宇都宮浩司	100分 教科書§5.1と§5.2.1を読み、重要な用語にアンダラインを引く。該当内容に関して、図書館の参考書籍で調べる。	100分 教科書§5.1、§5.2.1及び配付資料を読み直し、要点をノートにまとめる。図書館の参考書籍で境界層遷移を調べる。
第 6 回	外部流れ(物体に働く流体力、及び形状抵抗と摩擦抵抗)	宇都宮浩司	100分 教科書§5.2.2と§5.3を読み、重要な用語にアンダラインを引く。例題5.1と5.2を解いてみる。該当内容について図書館の参考書籍で調べる。	100分 教科書§5.2.2、§5.3及び配付資料を読み直し、要点をノートにまとめる。図書館の参考書籍で境界層理論を調べる。
第 7 回	翼の科学入門(翼の揚力と抗力、野球などのボールに作用する力と変化球の正体)	宇都宮浩司	100分 教科書§5.1.3と§5.3を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍で、翼の揚力と抗力や、ボールに作用する力を調べる。	100分 教科書§5.1.3と§5.3及び配付資料を読み直し、要点をノートにまとめる。揚力や抗力について、図書館の参考書籍で調べる。
第 8 回	流体計測法(流速、流量、圧力等の正確な計測技術)	宇都宮浩司	100分 教科書§6.1と§6.2を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍で、流体計測法について調べる。	100分 教科書§6.1と§6.2及び配付資料を読み直し、要点をノートにまとめる。各種流体計測法について、図書館の参考書籍で調べる。
第 9 回	流れの可視化(可視化の技術と流れの科学)	宇都宮浩司	100分 教科書§6.4を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を読み、必要あれば教科書に書き込む。	100分 教科書§6.4及び配付資料を読み直し、要点をノートにまとめる。流れの可視化について、図書館の参考書籍で調べる。
第１０回	次元解析(π定理、模型実験)	宇都宮浩司	100分 教科書§7.1を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍で次元解析について調べる。	100分 教科書§7.1及び配付資料を読み返し、要点をノートに整理する。次元解析について、図書館の参考書籍で調べる。
第１１回	流れの相似則(3つの相似、レイノルズ数とマッハ数、主要な無次元数)と模型実験	宇都宮浩司	100分 教科書§7.2を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考図書で、相似則について調べる。	100分 教科書§7.2及び配付資料を読み返し、要点をノートに整理する。図書館の参考書籍を参考に、教科書の基礎演習7.1-7.3を解く。
第１２回	流体機械入門(角運動量保存則と流体機械の初歩)	宇都宮浩司	100分 教科書§3.5を読み、重要な用語にアンダラインを引く。流体機械(ポンプ)について図書館の参考書籍で調べる。	100分 教科書§3.5及び配付資料を読み返し、要点をノートにまとめる。図書館の書籍を参考に、教科書の例題3.4、基礎演習 3.3と3.4を解く。

第１３回	管路でのエネルギ損失と動力、バルブ等の流体要素、及び 機械の省エネルギー化（工場や機械の配管設計、輸送や防災の技術）	宇都宮浩司	100分	教科書第4章を読み、重要な用語にアンダラインを引く。図書館の参考書籍を参考に、教科書の基礎演習4.2－4.3を解く。	100分	教科書第4章及び配付資料を読み返し、要点をノートに整理する。図書館の参考書籍を参照しながら、配付資料及び自分のノートを読み返す。
第１４回	スポーツと流れの力学 及び 講義のまとめ	宇都宮浩司	100分	教科書第5章から第7章を読み、重要な内容にアンダラインを引く。自分の今までのノートや図書館の参考書籍を読み、必要な内容を教科書に書き込む。	100分	教科書第5章から第7章及び15回分の配付資料を読み返す。自分のノートを見直し整理する。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	粘性が作用する流体(粘性流体)での力学について学び、層流と乱流の現象を理解している。そして内部流れ（管内の流れ現象や管路抵抗）や外部流れ（物体まわりの流れや境界層）の現象や力学等を理解している。	40%
D(2)	流体の粘性の効果（エネルギ損失や抵抗損失）について理解し、装置機械等に関する課題を解決出来る。更には次元解析や相似則を理解し、それらを使って機械の設計や試作機の開発に役立てられる。	30%
D(3)	省エネルギ化や機械の小型化に関する課題の流体力学からの発掘や、レイノルズ数などの支配パラメータからの現象のモデル化ができる。	15%
D(4)	各種プラントや工場等の配管、空調機器や自動車・航空工学などの交通機械での課題を発掘。その解決の方策を他者と議論できる。学ぶ内容を整理し、関連分野に興味を払い、理解を深められる。	10%
D(7)	抵抗損失や抵抗の低減が機械の省エネルギ化に重要な役割を果たす事や、スポーツでも流体力学の知識が役立つ事を意欲的に学ぶ。更には流れに関する現象を、科学的に正しい解説が出来る。	5%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
小テスト(演習)	40%
期末試験	50%
レポート課題(意欲・姿勢・探求性)	10%

〔評価及び評価基準〕
@：流体力学（特に粘性の作用する場合）について十分な知識があり、管路内流れや物体周りの流れなどの工学の諸問題に適用できる
A：流体力学とその応用について理解しており、ベルヌーイの定理や運動量理論などの十分な知識で流れの諸現象の説明や、工学上の事例の説明ができる
B：流体力学に関する知識を理解しており、各種問題を自在に解くことができる
C：流体力学の知識が身についており、公式を用いた各種の計算ができる
D：未到達（不合格）

〔課題（試験、レポート等）の学生へのフィードバック方法〕 主としてヒトポ(又は電子メール)を通じて連絡する。注意事項・留意事項を授業中又はオフィスアワーで解説する。

〔科目ＧＰＡ及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
流体工学の基礎	大坂英雄他著	共立出版	2012	4320081871

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
機械流体工学	中村育雄・大坂英雄著	共立出版	1982	432008022X
明解入門 流体力学	杉山弘編著	森北出版	2012	9784627674110
単位が取れる流体力学ノート	竹居昌宏	講談社	2011	9784061544819

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	毎回、講義終了前に出席・理解度の確認問題(マークシート式)を実施する。第5、10回目に理解度等の調査を行う。
実習、フィールドワーク	配付資料を通じた自由研究の形での学習を促進する。
その他	印刷資料を用意し、予復習の参考とする(ほぼ毎回)。

〔授業改善点など〕 講義時の配付資料やスライドなどを整備し、充実させる。毎回の講義の最初に各回の目的と意義、及び最後に講義のまとめを明示する。また、オフィスアワーなどの利用や事前事後学習等を促進する。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状（工業）：選択科目

〔備考〕 流れの力学Aでは主に理想流体(完全流体)を扱ったのに対し、流れの力学Bでは主に実在流体(粘性流体)を扱います。なお、共通の受講上の留意事項などは遵守して下さい。

〔参考ＵＲＬ〕 日本機械学会 流体工学部門 楽しい流れの実験教室(http://www.jsme-fed.org/experiment/index.html)

工学部 知能機械工学科

DBMFSC109S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	FSC109S　機械力学B			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	里信 純						
研究室	6-506	メールアドレス	j.satonobu.ez@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕「機械力学A」では、質量、ばね、ダッシュポットなど集中定数系からなる1自由度系の自由振動の解析方法を修得したが、構造物の多くは外力が作用し、直線系、回転系やそれらの複合系からなる多自由度系である。本科目では振動系を2自由度系、連続系にまで拡大し、自由振動、強制振動の解析方法を修得する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。

〔履修条件〕「機械力学A」の内容と微分方程式、行列の基礎的な理解が必要。

〔キーワード〕多自由度振動系　自由振動　強制振動　集中定数系　マトリクス形式　モード解析

〔履修上の留意事項〕授業時にも電卓を持参すること。資料配布や事前、事後学習の課題提出はすべてコース管理システム上で行うので、確認を忘れないこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第1回	機械力学Aの復習 (振動の数学的表現)		100分	「機械力学A」の内容を復習し理解する	100分	指示された演習問題を解く
第2回	機械力学Aの復習 (1自由度系の自由振動)		100分	「機械力学A」の内容を復習し理解する	100分	指示された演習問題を解く
第3回	1自由度系の強制振動 (過渡振動と定常振動)		100分	テキスト第4章の関連部分を熟読する	100分	指示された演習問題を解く
第4回	1自由度系の強制振動 (周波数応答)		100分	テキスト第5章の関連部分を熟読する	100分	指示された演習問題を解く
第5回	振動の絶縁		100分	テキスト第6章の関連部分を熟読する	100分	指示された演習問題を解く
第6回	1自由度系の強制振動 (理解度の確認、演習)		100分	第3回～第5回までの内容を復習し理解する	100分	指示された演習問題を解く
第7回	2自由度非減衰系の振動 (運動方程式)		100分	テキスト第7章の関連部分を熟読する	100分	指示された演習問題を解く
第8回	2自由度非減衰系の振動 (固有振動数と振動モード)		100分	テキスト第7章の関連部分を熟読する	100分	指示された演習問題を解く
第9回	2自由度非減衰系の振動 (連成系の解析)		100分	テキスト第7章の関連部分を熟読する	100分	指示された演習問題を解く
第10回	2自由度非減衰系の振動 (強制振動)		100分	テキスト第8章の関連部分を熟読する	100分	指示された演習問題を解く
第11回	2自由度非減衰系の振動 (理解度の確認、演習)		100分	第7回～第10回までの内容を復習し理解する	100分	指示された演習問題を解く
第12回	マトリクス形式による振動解析		100分	テキスト第9章を復習する	100分	指示された演習問題を解く
第13回	連続体の振動 (弦の振動、棒の縦振動、波動方程式)		100分	テキスト第10章を復習する	100分	指示された演習問題を解く
第14回	機械力学の総復習 (理解度の確認、演習)		100分	機械力学A、Bの内容を復習する	100分	指示された演習問題を解く

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	多自由度系、連続系の振動解析について説明でき、基本的な問題が解ける。	80%
D(4)	機械力学の基礎知識をもとにして、振動に関する課題の解決方法が提案できる。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
期末試験	50%
小テスト	30%
課題提出	20%

〔評価及び評価基準〕
@:到達目標について，全てを総合して90%以上の到達度に達している
A:到達目標について，全てを総合して80%以上の到達度に達している
B:到達目標について，全てを総合して70%以上の到達度に達している
C:到達目標について，全てを総合して60%以上の到達度に達している
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕
(1)授業で行う小テストは授業中に解説を行い、復習した結果を再度提出する
(2)課題提出はコース管理システム上で行い、必要に応じて個別にフィードバックを行うとともに、授業中に全体的な説明を行う

〔科目GPA及び評価分布〕この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
機械力学	本江哲行ほか	実教出版		

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	理解度の確認、演習の回に実施
Think,Pair & Share	授業中に演習問題を行う時に実施

〔授業改善点など〕前年度開講なし

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMFSC110S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	FSC110S　機械加工学			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	長町 拓夫						
研究室	6-508	メールアドレス	t.nagamachi.3v@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 工業製品およびその生産設備等の製造において、試作の段階から量産生産まで様々な加工方法・加工技術を用いて製造する必要がある。本授業では、ものづくりを行う上で必須の各種加工法、なかでも機械加工や工作機械の原理原則について、その基本を学習をする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。

〔履修条件〕 本授業は、知能機械工学科の専門分野「生産技術」における最初の受講科目である。ものづくりのための最適な加工方法・加工技術について機械工作法は大変重要であるので、機械工作法についての知識を習得し、製造業の生産現場で働く力を身につけることが望ましい。

〔キーワード〕 機械工作法　工作機械　鋳造　塑性加工　溶接　切削加工　研削加工　精密加工

〔履修上の留意事項〕 知能機械工学実習を熱心に受講すること。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	受講ガイダンス　序論, レポート	長町 拓夫	100分　教科書の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第 2 回	鋳造の基礎, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第 3 回	鋳造の種類と高度化, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第 4 回	プラスチック成形加工の基礎, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第 5 回	プラスチック成形加工の高度化, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第 6 回	溶接・接合, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第 7 回	中間まとめ	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第 8 回	塑性加工の基礎, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第 9 回	塑性加工の種類, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第10回	切削加工の基礎, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第11回	切削加工の機構, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第12回	研削加工, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第13回	研磨加工, レポート	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す
第14回	期末まとめ	長町 拓夫	100分　教科書と配布資料の該当部分を熟読する.	100分　演習問題でわからなかった部分を理解す

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(2)	ものづくりに必要な工作機械や各種加工法の基礎を修得し、実際の企業におけるものづくりの考え方や手法を理解している。	50%
D(5)	多くの機械製品や部品について、具体的なものづくり手法を説明できるようになる。	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
中間まとめと期末まとめの審査	50%
課題・レポート	50%

〔評価及び評価基準〕 @:機械加工の知識が十分にあり, 要求される成形物の加工法を選択することができる.
A:機械加工の知識があり, 資料を参照しながら要求される成形物の加工法を選択することができる.
B:機械加工の知識があり, 資料を参照し, 一部指導者の補助を受けながら要求される成形物の加工法を選択することができる.
C:機械加工の知識があり, 指導者の補助を受けながら要求される成形物の加工法を選択することができる.
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
はじめての生産加工学1 基本加工技術編	帯川 利之, 笹原 弘之, 齊藤 卓志, 谷 泰弘, 平田 敦, 吉野 雅彦	講談社	2016	978-4-06-156550-0

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
機械系大学講義シリーズ27　機械加工学	鳴瀧則彦・中島利勝	コロナ社	1983	978-4-339-04059-3

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	レポートとともに実施する

〔授業改善点など〕 レポートを毎回提出する. 最新の教科書に変更.

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(工業):選択科目

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMFSC111S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	FSC111S　制御工学			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	知能未定 1						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 制御とは、“ある目的に適合するように、対象となっているものに所要の操作を加える”ことであり、このような技術を総称して制御技術とよぶ。制御技術の応用例は非常に多く、これらの制御系を表現し、必要な安定性、速応性、精度を実現するための基礎理論について学ぶ。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。

〔履修条件〕 特になし。【後続科目】知能システム制御、情報ネットワーク

〔キーワード〕 伝達関数、ブロック線図、ラプラス変換、応答特性、周波数応答、ベクトル軌跡、ボード線図 計測・制御

〔履修上の留意事項〕 制御工学は機械4力学の集大成でもあり、材料力学、機械力学、熱力学、流体力学について十分な理解していることが望ましい。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	制御工学とは(計測と制御)	未定	100分 教科書第1章の熟読し、授業の準備を行う。	100分 教科書第1章を再度熟読し、授業内容の理解を深める。
第 2 回	システムの表現(1)微分方程式による表現	未定	100分 教科書第2章を熟読し、扱われている微分方程式について調べる。	100分 機械工学の運動や状態変化を表す微分方程式にどのようなものがあるか調べる。
第 3 回	システムの表現(2)伝達関数・ラプラス変換による表現	未定	100分 教科書第2章の「伝達関数」を熟読し、授業の準備を行う。	100分 伝達関数、ラプラス変換のレポート問題に解答する。
第 4 回	システムの表現(3)1次遅れ要素、2次遅れ要素、むだ時間要素	未定	100分 教科書第2章の「具体的要素の伝達関数」を熟読し、授業の準備を行う。	100分 1次遅れ、2次遅れの伝達関数、ラプラス変換のレポート問題に解答する。
第 5 回	システムの表現(4)ブロック線図による表現	未定	100分 教科書第2章の「ブロック線図」を熟読し、授業の準備を行う。	100分 ラプラス変換、ブロック線図に関するレポート問題に解答する。
第 6 回	ラプラス変換、ブロック線図に関する演習	未定	100分 1次遅れ、2次遅れの伝達関数、ラプラス変換を理解し、演習のの準備を行う。	100分 授業で扱った演習問題の復習を行う。
第 7 回	制御系の安定特性(1)過渡応答と定常特性	未定	100分 教科書第3章の「制御系の安定特性」を熟読し、授業の準備を行う。	100分 教科書の「過渡応答」を再度熟読し、復習する。
第 8 回	制御系の安定特性(2)インパルス応答、ステップ応答、ランプ応答	未定	100分 教科書第3章の各種「応答」について熟読し、授業の準備を行	100分 インパルス応答、ステップ応答のラプラス変換、定常特性のレポート問題に解答す
第 9 回	制御系の安定特性(3)1次遅れ要素、2次遅れ要素のステップ応答	未定	100分 教科書第3章の1次遅れ、2次遅れのステップ応答を熟読し、授業の準備を行う。	100分 1次遅れ要素、2次遅れ要素のステップ応答のレポート問題に解答する。
第１０回	過渡応答と定常特性に関する演習	未定	100分 過渡応答と定常特性について理解し、演習の準備を行う。	100分 授業で扱った演習問題の復習を行う。
第１１回	制御系の周波数応答(1)周波数応答	未定	100分 教科書第3章の「周波数応答」を熟読し、授業の準備を行う。	100分 教科書第3章を再度熟読し、授業の準備を行う。
第１２回	制御系の周波数応答(2)ベクトル軌跡	未定	100分 教科書第3章の「ベクトル軌跡」を熟読し、授業の準備を行う。	100分 教科書第3章を再度熟読し、授業の準備を行う。
第１３回	制御系の周波数応答(3)ボード線図 1次遅れ要素	未定	100分 教科書第3章の「1次遅れ要素のボード線図」を熟読し、授業の準備を行う。	100分 「1次遅れ要素のボード線図」のレポート問題に解答する。
第１４回	制御系の周波数応答(4)ボード線図　2次遅れ要素	未定	100分 教科書第3章の「2次遅れ要素のボード線図」を熟読し、授業の準備を行う。	100分 「2次遅れ要素のボード線図」のレポート問題に解答する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	運動方程式をたてて伝達関数表現できる。	40%
D(2)	制御系の周波数応答について理解できる。	20%
D(4)	伝達関数から時間応答を導出できる。	40%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
試験	60%
レポートおよびミニッツペーパー	40%

〔評価及び評価基準〕 @:レポート全提出のうえで、60点満点期末テスト50点以上。
A:レポート全提出のうえで、60点満点期末テスト40点以上。
B:レポート全提出のうえで、60点満点期末テスト30点以上。
C:レポート全提出のうえで、60点満点期末テスト20点以上。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 試験問題、レポート問題、演習問題については詳細な解答を行い、理解度がさらに深められるようにする。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
基礎制御工学	則次俊郎、堂田周次郎、西本澄	朝倉書店	2012	978-4-254-23134-2

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
Problem-Based Learning	第2回,第12回
ミニッツ・ペーパー	第7回,第14回

〔授業改善点など〕 前年度担当なし

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMFSE203H

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	FSE203H　知能機械工学実験A			履修区分	必修	単位数	2
担当者名	八房 智顯,宇都宮 浩司,里信 純,佐藤 裕樹,安 鍾賢,知能未定 1,知能未定 2,知能未定 3						
研究室	6-707	メールアドレス	t.yatsufusa.nr@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 知能機械工学の基礎となる9つの実験テーマに、それぞれの現象に関する的確な把握力と解析力を養うとともに、確実に相手に情報を伝えるための報告書の作成技術と表現力を養成すること目的とする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 知能機械工学実習、および機械工学の基礎科目をしっかり履修していることが望ましい。

〔キーワード〕 機械工学実験, 体験学習, ハードウェア, ソフトウェア, 計測・制御, プログラミング, 実習

〔履修上の留意事項〕 各実験テーマは実験班ごとに実施するので、それぞれの項目の実施日程は下記の授業計画の順序とは異なる。さらに実験テーマごとに集合場所、服装、必要な物品なども異なる。詳細については実験書に示すので、事前に実験書を良く読んで確認しておくこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験指導書を熟読しておく。
第 2 回	機械要素実験　回転体の釣合実験　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 3 回	材料力学実験　引張試験　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 4 回	流体力学実験　円管内流の流量測定と送風機の性能試験　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 5 回	熱工学実験　脚力の動力性能試験　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 6 回	知能機械材料実験　金属の顕微鏡組織観察　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 7 回	知能生産・加工実験　切削抵抗の測定・切削機構の解析　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 8 回	計測制御実験　Simulinkシミュレーション　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 9 回	知能情報・処理実験　数値の内部表現　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第１０回	電気・電子実験　モータの性能測定　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第１１回	データ・レポートまとめ　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第１２回	データ・レポートまとめ　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第１３回	データ・レポートまとめ　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第１４回	データ・レポートまとめ　(実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	実験の内容から機械工学基礎について理解する。	20%
D(3)	実験の内容から機械工学基礎について理解し、問題解決策を考えることができる。	20%
D(5)	実験の内容から機械工学基礎について理解し、説明することができる。	50%
D(7)	実験の内容から機械工学基礎について理解し、ものづくりに活かすことができる。	10%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
実験への取り組み	50%
報告書	50%

〔評価及び評価基準〕
@ ：実験の内容を詳しく理解し、説明することができる。
A ：実験の内容を理解し、説明することができる。
B ：実験の一部について理解し、説明することができる。
C ：実験の一部について理解することができる。
D ：未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕
・掲示板等を利用し、学生に案内
・個別にレポート添削、再提出

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
知能機械工学実験書	知能機関工学実験担当教員	知能機械工学科		

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
グループワーク	毎回

〔授業改善点など〕
・レポート指導などをより詳細に、そして懇切丁寧に行う
・解説書の記載内容を充実させ、事前事後学習を促進する

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMFSE204H

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	FSE204H　知能機械工学実験B			履修区分	必修	単位数	2
担当者名	八房 智顯,宇都宮 浩司,里信 純,佐藤 裕樹,安 鍾賢,知能未定 1,知能未定 2,知能未定 3						
研究室	6-707	メールアドレス	t.yatsufusa.nr@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 知能機械工学の基礎となる9つの実験テーマに、それぞれの現象に関する的確な把握力と解析力を養うとともに、確実に相手に情報を伝えるための報告書の作成技術と表現力を養成すること目的とする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。

〔履修条件〕 知能機械工学実習、および機械工学の基礎科目をしっかり履修していることが望ましい。

〔キーワード〕 機械工学実験, 体験学習, ハードウェア, ソフトウェア, 計測・制御, プログラミング, 実習

〔履修上の留意事項〕 各実験テーマは実験班ごとに実施するので、それぞれの項目の実施日程は下記の授業計画の順序とは異なる。さらに実験テーマごとに集合場所、服装、必要な物品なども異なる。詳細については実験書に示すので、事前に実験書を良く読んで確認しておくこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	機械要素実験 トライボロジーに関する基礎実験 (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 2 回	材料力学実験 硬さ試験 (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 3 回	流体力学実験 ピトー管による噴流の計測と運動エネルギー (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 4 回	熱工学実験 ガソリンエンジンの動力性能試験 (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 5 回	知能機械材料実験 鋼の焼入性評価実験 (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 6 回	知能生産・加工実験 ドリル切削抵抗の測定 (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 7 回	計測制御実験 制御系の基本特性と設計 (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 8 回	知能情報・処理実験 微分方程式の数値解析 (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第 9 回	電気・電子実験 マニピュレータの順運動学と逆運動学 (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第10回	データ・レポートまとめ (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第11回	データ・レポートまとめ (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第12回	データ・レポートまとめ (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第13回	データ・レポートまとめ (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。
第14回	データ・レポートまとめ (実施日程は実験班によって異なる)	八房智顯・安鍾賢・宇都宮浩司・佐藤裕樹・里信純・未定1・未定2・未定3	50分	実験指導書を熟読しておく。	50分	実験結果についてレポートを作成して十分に復習する。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	実験の内容から機械工学基礎について理解する。	20%
D(3)	実験の内容から機械工学基礎について理解し、問題解決策を考えることができる。	20%
D(5)	実験の内容から機械工学基礎について理解し、説明することができる。	50%
D(7)	実験の内容から機械工学基礎について理解し、ものづくりに活かすことができる。	10%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
実験への取り組み	50%
報告書	50%

〔評価及び評価基準〕
@ :実験の内容を詳しく理解し、説明することができる。
A :実験の内容を理解し、説明することができる。
B :実験の一部について理解し、説明することができる。
C :実験の一部について理解することができる。
D :未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕
・掲示板等を利用し、学生に案内
・個別にレポート添削、再提出

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
知能機械工学実験書	知能機関工学実験担当教員	知能機械工学科		

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
グループワーク	ほぼ毎回

〔授業改善点など〕
・レポート指導などをより詳細に、そして懇切丁寧に行う
・解説書の記載内容を充実させ、事前事後学習を促進する

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMFSJ105S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	FSJ105S　情報ネットワーク			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	鈴村 文寛						
研究室	N8-506	メールアドレス	f.suzumura.br@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 通信ネットワークの基本技術であるTCP/IPの基礎を理解し、仮想マシンを活用して，サーバ構築や小規模ネットワークの構築方法を習得する。また，コミュニケーションツールとしての通信ネットワークの役割やそこで求められるセキュリティについて理解する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。

〔履修条件〕 教科「情報」の教員免許状取得のための必修科目

〔キーワード〕 OSI参照モデル、TCP/IP、ネットワーク機器、コミュニケーション、セキュリティ、実習

〔履修上の留意事項〕 各回での小レポートと最終回のテストで評価する。また出席も重視する。コンピュータ関連の基礎科目（ハードウェア、ソフトウェアなど）を習得しておくことが望ましい。
ノートPCを持参すること。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	科目ガイダンス 情報，通信技術の発展、およびインターネットの概要	鈴村 文寛	100分	情報，通信技術の発展，およびインターネットの概要について調べる。	100分	情報，通信技術の発展，およびインターネットの概要についてまとめる。
第 2 回	ネットワークシステム	鈴村 文寛	100分	ネットワークシステムの構成要素について調べる。	100分	ネットワークシステムの構成要素についてまとめる。
第 3 回	コミュニケーションツールとしての通信ネットワークの役割	鈴村 文寛	100分	コミュニケーションツールとしての通信ネットワークの役割について調べる。	100分	コミュニケーションツールとしての通信ネットワークの役割についてまとめる。
第 4 回	OSI参照モデル	鈴村 文寛	100分	OSI参照モデルについて調べる。	100分	OSI参照モデルについてまとめる。
第 5 回	TCP/IPプロトコルの種類と役割	鈴村 文寛	100分	TCP/IPプロトコルの種類と役割について調べる。	100分	TCP/IPプロトコルの種類と役割についてまとめる。
第 6 回	ルーティングの基礎	鈴村 文寛	100分	ルーティングの基礎について調べる。	100分	ルーティングの基礎についてまとめる。
第 7 回	IPとサブネットマスク	鈴村 文寛	100分	IPアドレッシングとサブネットマスクについて調べる。	100分	IPアドレッシングとサブネットマスクについてまとめる。
第 8 回	仮想マシンの構築（実習）	鈴村 文寛	100分	仮想マシンについて調べる	100分	仮想マシンを起動し、コマンドなどをまとめる。
第 9 回	Linuxの概念（実習）	鈴村 文寛	100分	Linuxについて調べる。	100分	Linuxの概念についてまとめる。
第10回	Linuxの基本操作（実習）	鈴村 文寛	100分	Linuxの基本操作について調べる。	100分	Linuxの基本操作についてまとめる。
第11回	エディタ（実習）	鈴村 文寛	100分	エディタについて調べる。	100分	エディタの基本操作についてまとめる。
第12回	ネットワークの基本設定（実習）	鈴村 文寛	100分	ネットワークの基本について復習する。	100分	ネットワークの基本設定についてまとめる。
第13回	各種サーバの構築（実習）	鈴村 文寛	100分	プロトコルについて復習する。	100分	各種サーバの構築についてまとめる。
第14回	ネットワークセキュリティ（実習）	鈴村 文寛	100分	ネットワークセキュリティについて調べる。	100分	ネットワークセキュリティについてまとめ

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	ものづくりの知能化技術に必要な情報の知識を総合的に身に付けている。	50%
D(4)	修得した基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。	50%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
期末テスト	70%
授業態度	30%

〔評価及び評価基準〕 @:情報ネットワークの基礎をすべて理解し，説明できるとともに，小規模ネットワークの構築できる。
A:情報ネットワークの基礎事項について，ほぼ説明できるとともに，小規模ネットワークの構築できる。
B:情報ネットワークの基礎事項について，ある程度説明できるとともに，小規模ネットワークの構築できる。
C:情報ネットワークの基礎事項について一部説明できるとともに，小規模ネットワークの構築できる。
D:未到達（不合格）

〔課題（試験、レポート等）の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
資料は適宜配布・提示する。				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
実習、フィールドワーク	第8回～第14回

〔授業改善点など〕 授業実施状況を踏まえ、内容をわかりやすくするように修正する。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMFSJ106S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	FSJ106S　AI・データサイエンス応用			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	知能未定 1						
研究室		メールアドレス	kyoumu@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 第4次産業革命の進展による産業構造の変化に伴い，付加価値を生み出す競争力の源泉が「モノ」や「カネ」から「ヒト（人材）」「データ」である経済システムに移行している．あらゆる産業でITとの組み合わせが進行する中で，データサイエンスや人工知能技術を駆使しながら創造性や付加価値を発揮できる能力が必要とされている．そこで本講義では，データサイエンスの発展的な考え方やデータの処理方法(データサイエンスと相性の良いプログラミング)の応用技法をアクティブラーニングを通じて習得する．また，AI技術のデータサイエンスでの活用技術を理解し，そのための技術を習得する．

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP3（技能・表現）	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。
DP1（知識・理解）	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。

〔履修条件〕 AI・データサイエンス基礎を習得していること．
プログラミングの基礎を理解していること．
線形代数，統計学の基礎を理解していること．

〔キーワード〕 人工知能，データサイエンス，機械学習，統計学，多変量解析，分類，判別

〔履修上の留意事項〕 各自のノートPCを毎回必ず持参すること．
単に講義を聴くだけでなく事前事後学習の時間を使って自分で演習問題を解く等して理解を深めることが重要である．

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス～データサイエンスの役割～	学科担当教員	100分	AI，データサイエンスについて事前にネットで調べ学習をすること	100分	データサイエンスの役割についてノートにまとめて理解する．
第 2 回	データ収集 ・IoTとデータ利活用の全体像 ・データ収集技術とウェアラブルデバイス ・位置情報の活用 ・現実世界へのフィードバック ・APIによるデータ収集と利活用	学科担当教員	100分	データ収集法に関する資料を確認しておくこと	100分	データ収集法に関する練習問題及び課題に取り組むこと
第 3 回	事例紹介：データサイエンスに基づいて課題を解決する能力を身に付ける ・平均値の見方 ・M字カーブの改善効果 ・普及率の地域間比較 ・付加価値額と非正規職員比率の関係 ・スポーツをデータで科学する ・合計特殊出生率の見方 ・国際比較データから日本社会を読み解く	学科担当教員	100分	データサイエンス，AIの適用事例を確認しておくこと	100分	データサイエンス，AIの適応事例をネットで調べて資料にまとめること
第 4 回	データ分析に必要な統計学の基礎を学ぶ ・代表値～平均・中央値・最頻値～ ・分散・標準偏差 ・四分位・パーセンタイル・箱ひげ図 ・関係の見方 ・散布図，相関係数 ・データ分析で注意すべき点（相関と因果の違い）	学科担当教員	100分	統計学の基礎に関する資料(その1)を確認しておくこと	100分	各種指標，データのプロットをPythonで行うこと
第 5 回	データ分析に必要な統計学の基礎を学ぶ ・回帰分析 ・標本分布 ・信頼区間 ・データ分析で注意すべき点（観察研究と実験研究） ・データ分析で注意すべき点（標本調査）	学科担当教員	100分	統計学の基礎に関する資料(その2)を確認しておくこと	100分	回帰分析，標本分布，信頼区間をPythonで行うこと
第 6 回	データ分析に必要な統計学の基礎を学ぶ ・ビッグデータの活用と分析に至るプロセス ・データのクレンジングと可視化	学科担当教員	100分	統計学の基礎に関する資料(その3)を確認しておくこと	100分	データのクレンジング，可視化処理をPythonで行うこと
第 7 回	データ分析に必要な統計学の基礎を学ぶ ・比率の見方－クロスセクションデータ～比率の活用 ・比率の見方－比率を使った分析 ・時系列データの見方－基礎編～時間とともに観測されるデータ ・時系列データの見方－発展編～様々な調整 ・時系列データの見方－分析編～予測	学科担当教員	100分	統計学の基礎に関する資料(その4)を確認しておくこと	100分	集計，比率，時系列分析をPythonで行うこと
第 8 回	多変量解析 ・重回帰分析 ・ロジスティック回帰モデル ・数量化I類 ・数量化II類	学科担当教員	100分	多変量解析(その1)に関する資料を確認しておくこと	100分	多変量解析(その1)の資料にある手法をPythonで実装すること
第 9 回	多変量解析 ・判別分析 ・クラスタリング ・主成分分析	学科担当教員	100分	多変量解析(その2)に関する資料を確認しておくこと	100分	多変量解析(その2)の資料にある手法をPythonで実装すること
第１０回	多変量解析 ・過学習と交差検証法 ・判別分析における多クラス問題 ・特徴量の設計：標準化とスパースネス ・特徴量の効果的な選択	学科担当教員	100分	多変量解析(その3)に関する資料を確認しておくこと	100分	多変量解析(その3)の資料にある手法をPythonで実装すること
第１１回	機械学習 ・最近傍法 ・線形分類器 ・サポートベクターマシン ・ニューラルネットワーク	学科担当教員	100分	機械学習(その1)に関する資料を確認しておくこと	100分	機械学習(その1)の資料にある手法をPythonで実装すること
第１２回	機械学習 ・決定木・ランダムフォレスト ・単純ベイズ分類器 ・混合正規分布モデル	学科担当教員	100分	機械学習(その2)に関する資料を確認しておくこと	100分	機械学習(その2)の資料にある手法をPythonで実装すること
第１３回	オープンデータ・ビッグデータ利活用事例 ・オープンデータの利活用 ・地域活性化に向けたデータの利活用（RESAS） ・プログラミングによるビッグデータの分析 ・データ利活用の発表・交流の場	学科担当教員	100分	オープンデータ・ビッグデータ利活用に関する資料を確認しておくこと	100分	オープンデータ・ビッグデータ利活用の現状をネットで調べてまとめること
第１４回	分野別ICT・データの利活用(データサイエンスの応用)事例 ・保険（自動車保険） ・金融（銀行におけるデータ活用） ・マーケティングリサーチ ・品質管理	学科担当教員	100分	分野別ICT・データの利活用に関する資料を確認しておくこと	100分	分野別ICT・データの利活用に関する論文を調査し，内容をまとめること

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	人工知能，データサイエンスの各種手法を説明できる	50%
D(5)	人工知能，データサイエンスの各種手法をPythonで実装できる	50%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	40%
課題(プログラム実装)	30%
小テスト・プレゼンテーション	30%

〔評価及び評価基準〕 @: 人工知能，データサイエンスの基本的な手法を理解し，Pythonで実装でき，データセットに対して分析手法を適用し得られた結果を考察できる．
A: 人工知能，データサイエンスの基本的な手法を理解し，Pythonで実装できる
B: 人工知能，データサイエンスの基本的な手法を理解し，説明できる．

	C: 人工知能，データサイエンスの基本的な手法の一部分を理解し，説明できる.
〔課題（試験、レポート等）の学生へのフィードバック方法〕	授業で適宜行う小テストは，翌週に解説を行う.
〔科目GPA及び評価分布〕	この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
	未定				
〔参考書〕					

〔能動的学習の授業手法〕	〔手法〕	〔実施授業回等〕
	プレゼンテーション	2回程度実施する.
	実習、フィールドワーク	Pythonによるプログラミング演習を行う.

〔授業改善点など〕	各回の講義のペース配分を見直すことで，時間に余裕をもった構成とする.
〔関連する資格〕	
〔備考〕	
〔参考URL〕	

工学部 知能機械工学科

DBTTCK101J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職教科	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	TCK101J　職業指導Ⅰ			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	竹野 英敏						
研究室	W4-402	メールアドレス	h.takeno.au@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 学校教育での職業指導は、現在、進路指導として取り組まれているが、近年の社会・家庭環境の急激な変化及び変容は「学校から職業への移行」時に多くの課題を顕在化させている。この問題を「生きる力」を育む教育の視点から俯瞰し、教育活動の中での実践力を育むことができるよう職業指導に関する幅広い基本的・基礎的内容理論を理解するとともに、実践的キャリアカウンセリングの知識を身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 教科「工業」教員免許取得のためには必修である。3年生4月の教職課程履修ガイダンスにおいて「教育実習」の履修予定であること。

〔キーワード〕 学校教育　職業　選択　ガイダンス　キャリア教育

〔履修上の留意事項〕 授業発言と授業中に課す小課題を重視する。
ノートPC等を必ず持参すること。
毎回指示する席につき，グループ学習を行う。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	職業指導の意義と歴史	竹野 英敏	100分 職業指導の意義について調べる。	100分 職業指導の意義についてまとめる。
第 2 回	職業指導の意義と歴史(キャリア教育が求められる背景)	竹野 英敏	100分 キャリア教育について調べる。	100分 キャリア教育が求められる背景をまとめる。
第 3 回	職業指導の基礎理論－職業選択理論	竹野 英敏	100分 職業選択理論について調べる。	100分 職業選択理論の一つに関心を持ち，まとめる。
第 4 回	職業指導の基礎理論－職業適応・発達理論	竹野 英敏	100分 職業適応・発達理論について調べる。	100分 職業適応・発達理論の一つに関心を持ち，まとめる。
第 5 回	諸外国の職業指導	竹野 英敏	100分 米国の職業指導について調べる。	100分 米国の職業指導についてまとめる。
第 6 回	学習指導要領と進路指導	竹野 英敏	100分 学習指導要領の職業指導に関するところを調べる。	100分 学習指導要領における職業指導の位置づけについてまとめる。
第 7 回	学校教育内の職業指導(進路指導)の展開理念	竹野 英敏	100分 学校における職業指導の展開例を調べる。	100分 学校における職業指導の展開についてまとめる。
第 8 回	学校教育内の職業指導(進路指導)の校内組織と運営(進路指導主事の役割)	竹野 英敏	100分 学校における職業指導を担当する組織と仕事内容について調べる。	100分 学校における職業指導の校内組織と運営についてまとめる。
第 9 回	学校教育内の職業指導(進路指導)の年間計画とクラス運営	竹野 英敏	100分 高等学校における職業指導の年間計画例を調べる。	100分 学校における職業指導の校内組織と運営についてまとめる。
第１０回	学校教育内の職業指導(進路指導)の個人理解と自己実現	竹野 英敏	100分 自己実現について調べる。	100分 個人理解と自己実現についてまとめる。
第１１回	高等学校における進路指導(大学等への進学に向けて)「産業社会と人間」	竹野 英敏	100分 「産業社会と人間」について調べる。	100分 高等学校の進路指導についてまとめる。
第１２回	高等学校における進路指導(就職等への取り組み)職安法と企業選択・就職協定	竹野 英敏	100分 職安法について調べる。	100分 職安法と企業選択・就職協定についてまとめる。
第１３回	高等学校における進路指導(履歴書の書き方・面接指導及び追指導	竹野 英敏	100分 履歴書の書き方，面接指導について調べる。	100分 履歴書の書き方指導，面接指導についてまとめる。
第１４回	「職業指導」について課題発表と講評	竹野 英敏	100分 課題についてプレゼンテーションソフトでまとめる。	100分 発表したプレゼン資料を推敲し，提出する。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	職業指導の進展と意義について説明できる。	20%
D(2)	職業指導の基礎理論(職業選択理論・職業適応理論・発達理論等)の発展と学校教育への活用について説明できる。	20%
D(4)	学校教育としての進路指導について各法令や学習指導要領を規定とした展開の在り方について考察し展開力を身につける。	20%
D(7)	将来の生き方を考えるキャリア教育の重要性を理解し社会に貢献しようとする。	20%
D(8)	総合的な人間力を職業指導におけるガイダンス・カウンセラーに生かそうとする。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
小課題	40%
レポート	20%
課題発表	20%
授業発言	20%

〔評価及び評価基準〕 @:職業指導の意義，基礎理論，学習指導要領の規定等をすべて理解し，説明できる。
A:職業指導の意義，基礎理論，学習指導要領の規定等をほぼ説明できる。
B:職業指導の意義，基礎理論，学習指導要領の規定等をある程度説明できる。
C:職業指導の意義，基礎理論，学習指導要領の規定等をの一部について挙げられる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業で適宜，説明・解説をする。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
適宜資料等を配布する。				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
質問法	第1回～第13回
ディスカッション、ディベート	第2回～第14回
プレゼンテーション	第14回

〔授業改善点など〕 前年度授業実施状況などを踏まえ、内容をわかりやすくするように修正する。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(工業)

〔　　備　　考　　〕

〔 参 考 Ｕ Ｒ Ｌ 〕

工学部 知能機械工学科

DBTTCK102J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職教科	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	TCK102J　職業指導Ⅱ			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	竹野 英敏						
研究室	W4-402	メールアドレス	h.takeno.au@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 学校教育での職業指導は、現在、進路指導として取り組まれているが、近年の社会・家庭環境の急激な変化及び変容は「学校から職業への移行」時に多くの課題を顕在化させている。この問題を「生きる力」を育む教育の視点から俯瞰し、教育活動の中での実践力を育むことができるよう職業指導に関する幅広い基本的・基礎的内容理論を理解するとともに、実践的キャリアカウンセリングの知識を身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 教科「工業」教員免許取得のためには必修である。3年生4月の教職課程履修ガイダンスにおいて「教育実習」の履修予定であること。

〔キーワード〕 学校教育 職業 選択 ガイダンス キャリア教育

〔履修上の留意事項〕 授業発言と授業中に課す小課題を重視する。
ノートPC等を必ず持参すること。
毎回指示する席につき，グループ学習を行う。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	現代に対応する職業指導(産業構造の変化・雇用意識の変化を考える)	竹野 英敏	100分	現代の産業構造の変化を調べる。	100分	産業構造の変化・雇用意識の変化をまとめる。
第 2 回	現代に対応する職業指導(情報化社会における産業形態を意識)	竹野 英敏	100分	情報化社会の産業形態を調べる。	100分	情報化社会における産業形態についてまとめる。
第 3 回	職業指導の今日的課題(離転職の理由と問題点・高校中退の問題点)	竹野 英敏	100分	離職する理由を調べる。	100分	離転職の理由と問題点，高校中退の問題点についてまとめる。
第 4 回	職業指導の今日的課題(フリーター・ニート等の問題点)	竹野 英敏	100分	フリーターとニートについて調べる。	100分	フリーターやニートの課題と利点・問題点についてまとめる。
第 5 回	職業選択の今日的課題(許容される若者のモラトリアム)	竹野 英敏	100分	モラトリアムについて調べる。	100分	若者のモラトリアムについてまとめる。
第 6 回	職業選択の今日的課題(インターンシップの効果)	竹野 英敏	100分	インターンシップについて調べる。	100分	インターンシップの効果と課題についてまとめる。
第 7 回	職業指導の実践(勤労観・職業観の形式)	竹野 英敏	100分	勤労観・職業観について調べる。	100分	勤労観・職業観についてまとめる。
第 8 回	職業指導の実践(家庭・地域・諸機関と学校の連携)	竹野 英敏	100分	職業指導における家庭・地域との連携について調べる。	100分	学校と家庭・地域・諸機関との連携についてまとめる。
第 9 回	職業指導と進路相談(学校教育内での基本的な考え方)	竹野 英敏	100分	進路相談について調べる。	100分	学校における進路相談についてまとめる。
第10回	職業指導と進路相談(学校で行われるカウンセリング)	竹野 英敏	100分	カウンセリングについて調べる。	100分	学校で行われるカウンセリングについてまとめる。
第11回	職業指導と生涯教育(キャリア教育)	竹野 英敏	100分	キャリア教育について調べる。	100分	職業指導とキャリア教育についてまとめる。
第12回	職業指導と生涯教育(キャリアカウンセリング)	竹野 英敏	100分	キャリアカウンセリングについて調べる。	100分	職業指導とキャリアカウンセリングについてまとめる。
第13回	職業指導と生涯教育(学歴社会)	竹野 英敏	100分	学歴社会について調べる。	100分	職業指導と学歴社会についてまとめる。
第14回	「今日的課題と解決に向けての提案」課題発表と講評	竹野 英敏	100分	課題についてプレゼンテーションソフトでまとめる。	100分	発表したプレゼン資料を推敲し，提出する。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	職業指導の進展と意義について説明できる。	20%
D(2)	職業指導の基礎理論(職業選択理論・職業適応理論・発達理論等)の発展と学校教育への活用について説明できる。	20%
D(4)	学校教育としての進路指導について各法令や学習指導要領を規定とした展開の在り方について考察し展開力を身につける。	20%
D(7)	将来の生き方を考えるキャリア教育の重要性を理解し社会に貢献しようとする。	20%
D(8)	総合的な人間力を職業指導におけるガイダンス・カウンセラーに生かそうとする。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
小課題	40%
レポート	20%
課題発表	20%
授業発言	20%

〔評価及び評価基準〕 @:職業指導の意義，基礎理論，学習指導要領の規定等をすべて理解し，説明できる。
A:職業指導の意義，基礎理論，学習指導要領の規定等をほぼ説明できる。
B:職業指導の意義，基礎理論，学習指導要領の規定等をある程度説明できる。
C:職業指導の意義，基礎理論，学習指導要領の規定等をの一部について挙げられる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業で適宜，説明・解説をする。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
適宜資料等を配布する。				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
質問法	第1回～第13回
ディスカッション、ディベート	第2回～第14回
プレゼンテーション	第14回

〔授業改善点など〕 前年度授業実施状況などを踏まえ、内容をわかりやすくするように修正する。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(工業)

〔備考〕

〔参考ＵＲＬ〕

工学部 知能機械工学科

DBTTCK103J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職教科	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	TCK103J　工業概論A			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	竹野 英敏						
研究室	W4-402	メールアドレス	h.takeno.au@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 高等学校教科「工業」の内容を俯瞰し、教科「工業」の各分野に関する科目の概論的な知識を習得する。工業教育の意義や役割を理解するとともに、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることを理解する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。

〔履修条件〕 教科「工業」の教員免許状取得のための必修科目

〔キーワード〕 工業教育　教科「工業」 情報技術　電気　機械　建築　土木

〔履修上の留意事項〕 授業発言と授業中に課す小課題を重視する。
ノートPC等を必ず持参すること。
毎回指示する席につき，グループ学習を行う。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス「工業概論」の概要 コンピュータのハードウェアに関する知識と技術の習得	竹野　英敏，田中　武	100分	コンピュータのハードウェアについて調べる。	100分	コンピュータのハードウェアに関する知識と技術についてまとめる。
第 2 回	コンピュータのハードウェアを実際に活用する能力と態度の育成	田中　武	100分	ハードウェアの活用について調べる。	100分	コンピュータのハードウェアを実際に活用についてまとめる。
第 3 回	電気機器Ⅰ(直流機器と交流機器の原理，構造及び特性)	吉田　義昭	100分	直流機器と交流機器の原理，構造及び特性について調べる。	100分	直流機器と交流機器の原理，構造及び特性についてまとめる。
第 4 回	電気機器Ⅱ(電気材料とパワーエレクトロニクスの原理，構造及び特性)	吉田　義昭	100分	電気材料とパワーエレクトロニクスの原理，構造及び特性について調べる。	100分	電気材料とパワーエレクトロニクスの原理，構造及び特性についてまとめる。
第 5 回	生産工程における画像処理手法	宗澤　良臣	100分	生産工程について調べる。	100分	生産工程における画像処理手法についてまとめる。
第 6 回	技能伝承のための作業分析手法	宗澤　良臣	100分	技能伝承について調べる。	100分	技能伝承のための作業分析手法についてまとめる。
第 7 回	工業生産の管理技術の意義とその概要	宋　相載	100分	工業生産の管理技術について調べる。	100分	工業生産の管理技術の意義とその概要についてまとめる。
第 8 回	生産と品質、安全管理の基本と意思決定	宋　相載	100分	生産と品質、安全管理について調べる。	100分	生産と品質、安全管理の基本と意思決定についてまとめる。
第 9 回	構造計画・力学	川上　善嗣	100分	構造計画・力学について調べる。	100分	構造計画・力学についてまとめる。
第10回	各種構造・材料	川上　善嗣	100分	各種構造・材料について調べる。	100分	各種構造・材料についてまとめる。
第11回	土木基礎力学Ⅰ 土木構造力学の基礎(土木構造物と力，静定構造物の計算)	石井　義裕	100分	土木構造物と力，静定構造物の計算について調べる。	100分	土木構造物と力，静定構造物の計算についてまとめる。
第12回	土木基礎力学Ⅱ 水理学の基礎(静水圧，ベルヌーイの式、管路・開水路の流れの基礎)	石井　義裕	100分	静水圧，ベルヌーイの式、管路・開水路の流れについて調べる。	100分	静水圧，ベルヌーイの式、管路・開水路の流れの基礎についてまとめる。
第13回	建築物の計画	杉田　洋	100分	建築物の計画について調べる。	100分	建築物の計画についてまとめる。
第14回	建築と環境	杉田　洋	100分	建築と環境について調べる。	100分	建築と環境についてまとめる。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	工業教育に共通的な技術の基礎について理解する。	40%
D(2)	工業教育の各分野に関する固有の基礎的・基本的な知識と技術について理解する。	40%
D(7)	工業教育の意義と役割について理解する。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
レポート	100%

〔評価及び評価基準〕 ◎:工業教育の意義や役割を理解するとともに、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることを説明できる。
A:工業教育の意義や役割を理解するとともに、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることをほぼ説明できる。
B:工業教育の意義や役割を理解するとともに、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることをある程度説明できる。
C:工業教育の意義や役割を理解するとともに、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることを一部説明できる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業で適宜，説明・解説をする。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
高等学校学習指導要領	文部科学省	文部科学省	2018	
高等学校学習指導要領解説　工業編	文部科学省	文部科学省	2019	

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
プリント資料を適宜配付する。				

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
質問法	第1回～第14回
ミニッツ・ペーパー	第1回～第14回

〔授業改善点など〕 前年度授業実施などに基づき、内容をわかりやすくするように修正する。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(工業)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBTTCK104J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職教科	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	TCK104J　工業概論B			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	竹野 英敏						
研究室	W4-402	メールアドレス	h.takeno.au@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 工業教育の各分野に関する固有の基礎的・基本的な知識と技術について理解する。
高等学校教科「工業」の内容を俯瞰し、教科「工業」の各分野に関する科目の概論的な知識を習得する。工業教育の意義や役割を理解するとともに、工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることを理解する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。

〔履修条件〕 教科「工業」の教員免許状取得のための必修科目

〔キーワード〕 工業教育　教科「工業」 情報技術　電気　機械　建築　土木

〔履修上の留意事項〕 授業発言と授業中に課す小課題を重視する。
ノートPC 党を必ず持参すること。
毎回指示する席につき，グループ学習を行う。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	ガイダンス 教科「工業」の概要 コンピュータシステムの信頼性(考え方・演習)	竹野　英敏，荒木　智行	100分	コンピュータシステムの信頼性について調べる。	100分	コンピュータシステムの信頼性についてまとめる。
第 2 回	コンピュータシステムの安全性(考え方・演習)	荒木　智行	100分	コンピュータシステムの安全性について調べる。	100分	コンピュータシステムの安全性についてまとめる。
第 3 回	電力技術Ⅰ(発電，送電，配電，自動制御の原理，方法，構成)	吉田　義昭	100分	発電，送電，配電，自動制御の原理，方法，構成について調べる。	100分	発電，送電，配電，自動制御の原理，方法，構成についてまとめる。
第 4 回	電力技術Ⅱ(省エネルギー技術，各種の電力応用の原理と方法。電気法規の目的と概要)	吉田　義昭	100分	省エネルギー技術，各種の電力応用の原理と方法。電気法規の目的と概要について調べる。	100分	省エネルギー技術，各種の電力応用の原理と方法。電気法規の目的と概要についてまとめる。
第 5 回	工業材料の製造及び内部組織	王　栄光	100分	工業材料の製造及び内部組織について調べる。	100分	工業材料の製造及び内部組織についてまとめる。
第 6 回	工業材料の性質及び用途	王　栄光	100分	工業材料の性質及び用途について調べる。	100分	工業材料の性質及び用途についてまとめる。
第 7 回	世の中で広く利用されている各種原動機の基本作動原理と最新技術動向	八房　智顯	100分	世の中で広く利用されている各種原動機の基本作動原理について調べる。	100分	世の中で広く利用されている各種原動機の基本作動原理と最新技術動向についてまとめる。
第 8 回	原動機が直面している技術的・社会的問題点，およびこれらへの対応の現状	八房　智顯	100分	原動機が直面している技術的・社会的問題点について調べる。	100分	原動機が直面している技術的・社会的問題点，およびこれらへの対応の現状についてまとめる。
第 9 回	鉄筋コンクリート造の施工	川上　善嗣	100分	鉄筋コンクリート造の施工について調べる。	100分	鉄筋コンクリート造の施工についてまとめる。
第10回	鉄骨造の施工・建設安全衛生	川上　善嗣	100分	鉄骨造の施工・建設安全衛生について調べる。	100分	鉄骨造の施工・建設安全衛生についてまとめる。
第11回	社会基盤工学Ⅰ　土木の歴史と社会基盤の整備、自然災害と国土強靱化における土木技術	石井　義裕	100分	土木の歴史と社会基盤の整備、自然災害と国土強靱化における土木技術について調べる。	100分	土木の歴史と社会基盤の整備、自然災害と国土強靱化における土木技術についてまとめる。
第12回	社会基盤工学Ⅱ　洪水対策としての河川整備のあり方，上下水道システムの基礎知識	石井　義裕	100分	洪水対策としての河川整備のあり方，上下水道システムの基礎知識について調べる。	100分	洪水対策としての河川整備のあり方，上下水道システムの基礎知識についてまとめる。
第13回	室内環境評価	宋　城基	100分	室内環境評価について調べる。	100分	室内環境評価についてまとめる。
第14回	設備のエネルギー評価	宋　城基	100分	設備のエネルギー評価について調べる。	100分	設備のエネルギー評価についてまとめる。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	工業教育に共通的な技術の基礎について理解する。	40%
D(2)	工業教育の各分野に関する固有の基礎的・基本的な知識と技術について理解する。	40%
D(7)	工業教育の意義と役割について理解する。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
レポート	100%

〔評価及び評価基準〕 @:工業教育の意義や役割を理解するとともに，工業技術の諸問題を主体的，合理的に解決し，社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることを説明できる。
A:工業教育の意義や役割を理解するとともに，工業技術の諸問題を主体的，合理的に解決し，社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることをほぼ説明できる。
B:工業教育の意義や役割を理解するとともに，工業技術の諸問題を主体的，合理的に解決し，社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることをある程度説明できる。
C:工業教育の意義や役割を理解するとともに，工業技術の諸問題を主体的，合理的に解決し，社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる教育であることを一部説明できる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業で適宜，説明・解説をする。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
高等学校学習指導要領	文部科学省	文部科学省	2018	
高等学校学習指導要領解説　工業	文部科学省	文部科学省	2019	

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
プリント資料を適宜配布する。				

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
質問法	第1回～第14回

ミニッツ・ペーパー　　第1回～第14回

〔授業改善点など〕 前年度授業実施などに基づき、内容をわかりやすくするように修正する。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(工業)

〔　備　考　〕

〔参考ＵＲＬ〕

工学部 知能機械工学科

XBTTEC201J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職に関する科目	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	TEC201J　総合的な学習の時間の指導法			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	角島 誠						
研究室		メールアドレス	m.kadoshima.7v@tsuru-gakuen.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 総合的な学習の時間は、探究的な見方・考え方を働かせ・横断的・総合的な学習を行うことを通して、よりよく課題を解決し、自己の生き方を考えていくための資質・能力の育成を目指すものである。この授業を展開していくために、総合的な学習の時間について:
意義や各学校における目標および内容を定める際の考え方を理解する。
指導計画作成の考え方を理解し、その実現のために必要な基礎的な能力を身に付ける。
指導と評価の考え方および実施上の留意点を理解する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	―
DP1(知識・理解)	D(2)	―
DP3(技能・表現)	D(5)	―

〔履修条件〕 教員免許取得のための必修科目

〔キーワード〕 総合的な学習の時間、総合的な探究の時間、資質・能力、目標、内容、指導計画、評価

〔履修上の留意事項〕 学習指導要領解説を熟読すること。総合的な学習の時間を展開する教員に求められる資質・能力を日頃からどのように獲得していくか留意すること。自身が受けてきた学びをメタ認知的に俯瞰すること。
講義前には、Moodleにある各種PDF資料に十分に目を通しておくこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	オリエンテーション(概要など)	角島 誠	100分	自身が受けてきた総合的な学習の時間を簡単に説明できる準備をしておく。	100分	自身が受けてきた総合的な学習の時間からの学びをまとめる。
第 2 回	総合的な学習の時間の背景と実践の現状把握	角島 誠	100分	総合的な学習の時間の背景について調べる。	100分	総合的な学習の時間の背景と実践の現状把握についてまとめる。
第 3 回	総合的な学習の時間のねらいと意義	角島 誠	100分	総合的な学習の時間のねらいと意義について調べる。	100分	総合的な学習の時間のねらいと意義についてまとめる。
第 4 回	総合的な学習の時間の教育課程の位置づけ	角島 誠	100分	総合的な学習の時間の教育課程の位置づけについて調べる。	100分	総合的な学習の時間の教育課程の位置づけについてまとめる。
第 5 回	総合的な学習の時間の学習原理	角島 誠	100分	総合的な学習の時間の学習原理について調べる。	100分	総合的な学習の時間の学習原理についてまとめる。
第 6 回	総合的な学習の時間のテーマ設定と各教科・他領域との関連	角島 誠	100分	総合的な学習の時間のテーマ設定と各教科・他領域との関連について調べる。	100分	総合的な学習の時間のテーマ設定と各教科・他領域との関連についてまとめる。
第 7 回	中間まとめ	角島 誠	100分	これまでの内容を復習しまとめる。	100分	レポート課題をまとめる。
第 8 回	総合的な学習の時間の展開と地域との連携	角島 誠	100分	総合的な学習の時間の展開と地域との連携について調べる。	100分	総合的な学習の時間の展開と地域との連携についてまとめる。
第 9 回	総合的な学習の時間を通した国際交流	角島 誠	100分	総合的な学習の時間を通した国際交流について調べる。	100分	総合的な学習の時間を通した国際交流についてまとめる。
第10回	総合的な学習の時間の単元構成の在り方	角島 誠	100分	総合的な学習の時間の単元構成の在り方について調べる。	100分	総合的な学習の時間の単元構成の在り方についてまとめる。
第11回	総合的な学習の時間の単元構成の具体	角島 誠	100分	総合的な学習の時間の単元構成の具体について調べる。	100分	総合的な学習の時間の単元構成の具体についてまとめる。
第12回	総合的な学習の時間の実際	角島 誠	100分	出身校の総合的な学習の時間について調べる。	100分	総合的な学習の時間の実際についてまとめる。
第13回	総合的な学習の時間の計画と実践	角島 誠	100分	総合的な学習の時間の計画と実践について調べる。	100分	総合的な学習の時間の計画と実践についてまとめる。
第14回	総合的な学習の時間の評価のプロセスと指導技術	角島 誠	100分	総合的な学習の時間の評価のプロセスならびに指導技術について調べる。	100分	総合的な学習の時間の評価のプロセスならびに指導技術についてまとめる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	総合的な学習の時間の意義や各学校における目標および内容を定める際の考え方を説明できる。	40%
D(2)	総合的な学習の時間の指導と評価の考え方および実施上の留意点を説明できる。	30%
D(5)	総合的な学習の時間の指導計画作成の考え方を理解し、その実現のために必要な基礎的な対応ができる。	30%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
小テスト	50%
レポート	50%

〔評価及び評価基準〕 @:到達目標について、全てを総合して各項目何れも平均90%以上の到達度に達している。
A:到達目標について、全てを総合して各項目何れも平均80%以上90%未満の到達度に達している。
B:到達目標について、全てを総合して各項目何れも平均70%以上80%未満の到達度に達している。
C: 到達目標について、全てを総合して各項目何れも平均60%以上70%未満の到達度に達している。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 総合的な探究の時間編	文部科学省	学校図書	2019	4762505366

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
Think,Pair & Share	Think,Pair&Share
その他	8,9,12,15

〔授業改善点など〕 2020年度の授業実施後に記入します。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(理科・情報・工業)
中学校教諭一種免許状(理科)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

XBTTEC211J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職に関する科目	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	TEC211J　工業科教育法Ⅰ			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	竹野 英敏						
研究室	W4-402	メールアドレス	h.takeno.au@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 日本の産業構造の大きな変化が進む中での工業技術教育を担当する教員としての意識の涵養と基礎知識を得る。また、今日の隆盛を支えた先人の知恵を生かし21世紀の工業社会に求められる工業高校における教育の在り方や教育内容を探るとともに、教育目標・教育内容・指導方法などを理解し、工業技術教育に関する実践的指導力を身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	―
DP1(知識・理解)	D(2)	―
DP2(思考・判断)	D(3)	―
DP3(技能・表現)	D(6)	―
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	―

〔履修条件〕 4年生の科目「教育実習指導」「教育実習」を履修する予定であること。

〔キーワード〕 学習指導要領　教育目標　教育内容　指導方法　安全指導　工業技術教育　教育関係法令

〔履修上の留意事項〕 将来，工業科教員を目指すものは必ず履修すること。
ノートPC等を必ず持参すること。
毎回指示する席につき，グループ学習を行う。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	ガイダンス:産業社会の変化	竹野 英敏	100分 産業社会の変化について調べる。	100分 産業社会の変化についてまとめる。
第 2 回	社会の変化と工業高校における教育改革	竹野 英敏	100分 工業高校における教育改革について調べる。	100分 社会の変化と工業高校における教育改革についてまとめる。
第 3 回	工業技術教育の役割とねらい	竹野 英敏	100分 工業技術教育の役割について調べる。	100分 工業技術教育の役割とねらいについてまとめる。
第 4 回	工業技術教育の意義と法令	竹野 英敏	100分 工業技術教育の意義について調べる。	100分 工業技術教育の意義と法令についてまとめる。
第 5 回	世界の工業技術教育1(フィンランド国、英国)	竹野 英敏	100分 フィンランド国、英国の工業技術教育について調べる。	100分 フィンランド国、英国の工業技術教育についてまとめる。
第 6 回	世界の工業技術教育2(アメリカ合衆国)	竹野 英敏	100分 アメリカ合衆国の工業技術教育について調べる。	100分 アメリカ合衆国の工業技術教育についてまとめる。
第 7 回	日本における工業技術教育の変遷	竹野 英敏	100分 日本における工業技術教育の変遷について調べる。	100分 日本における工業技術教育の変遷についてまとめる。
第 8 回	高度成長期における工業高校の施設・設備	竹野 英敏	100分 高度成長期における工業高校について調べる。	100分 高度成長期における工業高校の施設・設備についてまとめる。
第 9 回	現代の工業高校・総合高校における施設・設備	竹野 英敏	100分 現代の工業高校・総合高校について調べる。	100分 現代の工業高校・総合高校における施設・設備についてまとめる。
第10回	工業技術教育を取り巻く現状と課題	竹野 英敏	100分 工業技術教育を取り巻く現状について調べる。	100分 工業技術教育を取り巻く現状と課題についてまとめる。
第11回	工業技術教育の展望と課題	竹野 英敏	100分 工業技術教育の展望について調べる。	100分 工業技術教育の展望と課題についてまとめる。
第12回	教科「工業」と義務教育・高等教育との連携	竹野 英敏	100分 教科「工業」と義務教育について調べる。	100分 教科「工業」と義務教育・高等教育との連携についてまとめる。
第13回	教科「工業」の目標 と科目構成，各科目の内容とその取扱い	竹野 英敏	100分 教科「工業」の目標について調べる。	100分 教科「工業」の目標 と科目構成，各科目の内容とその取扱いについてまとめる。
第14回	工業教育における授業方法の改善と学力の向上	竹野 英敏	100分 授業方法の改善と学力の向上について調べる。	100分 工業教育における授業方法の改善と学力の向上についてまとめる。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	工業高校における教育の目的と役割を理解する。	20%
D(2)	「工業」の指導目標と内容構成を理解する。	20%
D(3)	「工業」の指導計画や指導方法を習得する。	20%
D(6)	「工業」の指導案の作成と教材の研究・開発をし、授業をする力を習得する。	20%
D(8)	日本における工業教育の在り方を理解する。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
レポート	40%
学習指導案等の小課題	30%
授業でのディスカッション	30%

〔評価及び評価基準〕 @:工業教育の目的と役割を理解し，教科「工業」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をすることができる。
A:工業教育の目的と役割を理解し，教科「工業」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をほぼすることができる。
B:工業教育の目的と役割を理解し，教科「工業」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をある程度することができる。
C:工業教育の目的と役割を理解し，教科「工業」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業の一部をすることができる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業で適宜，説明・解説をする。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
適宜資料等を配布する。				
高等学校学習指導要領解説－工業編－		文部科学省	2019	
高等学校学習指導要領		文部科学省	2018	

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
新しい観点と実践に基づく工業科教育法の研究	池守滋、佐藤弘幸、中村豊久	実教出版		
工業技術基礎		実教出版		

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
質問法	第1回～第14回

	ディスカッション、ディベート	第1回～第14回
〔授業改善点など〕	前年度授業実施状況などに基づき、内容をわかりやすくするように修正する。	
〔関連する資格〕	高等学校教諭一種免許状(工業)	
〔　備　考　〕		
〔参考ＵＲＬ〕		

工学部 知能機械工学科

XBTTEC212J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職に関する科目	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	TEC212J　工業科教育法Ⅱ			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	竹野 英敏						
研究室	W4-402	メールアドレス	h.takeno.au@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 日本の産業構造の大きな変化が進む中での工業技術教育を担当する教員としての意識の涵養と基礎知識を得る。また、今日の隆盛を支えた先人の知恵を生かし21世紀の工業社会に求められる工業高校における教育の在り方や教育内容を探るとともに、教育目標・教育内容・指導方法などを理解し、工業技術教育に関する実践的指導力を身につける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	―
DP1(知識・理解)	D(2)	―
DP2(思考・判断)	D(3)	―
DP3(技能・表現)	D(6)	―
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	―

〔履修条件〕 4年生の科目「教育実習指導」「教育実習」を履修する予定であること。

〔キーワード〕 学習指導要領　教育目標　教育内容　指導方法　安全指導　工業技術教育　教育関係法令

〔履修上の留意事項〕 将来，工業科教員を目指すものは必ず履修すること。
ノートPC等を必ず持参すること。
毎回指示する席につき，グループ学習を行う。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第１回	教科「工業」の授業設計	竹野 英敏	100分 授業設計について調べる。	100分 教科「工業」の授業設計についてまとめる。
第２回	教科「工業」の目標分析と評価	竹野 英敏	100分 目標分析と評価について調べる。	100分 教科「工業」の目標分析と評価についてまとめる。
第３回	教科「工業」の指導と評価の技術と方法	竹野 英敏	100分 評価の技術と方法について調べる。	100分 教科「工業」の指導と評価の技術と方法についてまとめる。
第４回	教科「工業」における年間指導計画の編成と学習指導	竹野 英敏	100分 年間指導計画について調べる。	100分 教科「工業」における年間指導計画の編成と学習指導についてまとめる。
第５回	各学科において原則としてすべての生徒に履修させる科目の指導を踏まえた学習指導案の作成と教材の研究・開発	竹野 英敏	100分 原則としてすべての生徒に履修させる科目について調べる。	100分 各学科において原則としてすべての生徒に履修させる科目の指導を踏まえた学習指導案の作成と教材の研究・開発についてまとめる。
第６回	工業の各分野における共通的な基礎科目の指導を踏まえた学習指導案の作成と教材の研究・開発	竹野 英敏	100分 共通的な基礎科目について調べる。	100分 工業の各分野における共通的な基礎科目の指導を踏まえた学習指導案の作成と教材の研究・開発についてまとめる。
第７回	工業の各分野における選択的な基礎科目の指導を踏まえた学習指導案の作成と教材の研究・開発	竹野 英敏	100分 選択的な基礎科目について調べる。	100分 工業の各分野における選択的な基礎科目の指導を踏まえた学習指導案の作成と教材の研究・開発についてまとめる。
第８回	各分野に関する科目の指導を踏まえた学習指導案の作成と教材の研究・開発	竹野 英敏	100分 学習指導案について調べる。	100分 各分野に関する科目の指導を踏まえた学習指導案の作成と教材の研究・開発についてまとめる。
第９回	工業科教育における模擬授業と授業分析(1)(工業技術基礎、課題研究)	竹野 英敏	100分 工業技術基礎、課題研究の模擬授業について調べる。	100分 工業科教育における模擬授業と授業分析(1)(工業技術基礎、課題研究)についてまとめる。
第１０回	工業科教育における模擬授業と授業分析(2)(製図、工業数理基礎、情報技術基礎)	竹野 英敏	100分 製図、工業数理基礎、情報技術基礎の模擬授業について調べる。	100分 工業科教育における模擬授業と授業分析(2)(製図、工業数理基礎、情報技術基礎についてまとめる。
第１１回	工業科教育における模擬授業と授業分析(3)(材料技術基礎、生産システム技術、工業技術英語)	竹野 英敏	100分 材料技術基礎、生産システム技術、工業技術英語の模擬授業について調べる。	100分 工業科教育における模擬授業と授業分析(3)(材料技術基礎、生産システム技術、工業技術英語)についてまとめる。
第１２回	工業科教育における模擬授業と授業分析(4)(機械系、電気・電子・情報技術系)	竹野 英敏	100分 機械系、電気・電子・情報技術系の模擬授業について調べる。	100分 工業科教育における模擬授業と授業分析(4)(機械系、電気・電子・情報技術系)についてまとめる。
第１３回	工業科教育における模擬授業と授業分析(5)(建築・土木系、化学・材料系)	竹野 英敏	100分 建築・土木系、化学・材料系の模擬授業について調べる。	100分 工業科教育における模擬授業と授業分析(5)(建築・土木系、化学・材料系)についてまとめる。
第１４回	まとめ:これからの科学技術創造立国を支えるための取り組み	竹野 英敏	100分 科学技術創造立国について調べる。	100分 これからの科学技術創造立国を支えるための取り組みについてまとめる。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	工業高校における教育の目的と役割を理解する。	20%
D(2)	「工業」の指導目標と内容構成を理解する。	20%
D(3)	「工業」の指導計画や指導方法を習得する。	20%
D(6)	「工業」の指導案の作成と教材の研究・開発をし、授業をする力を習得する。	20%
D(8)	日本における工業教育の在り方を理解する。	20%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
レポート	40%
学習指導案等の小課題	30%
授業でのディスカッション	30%

〔評価及び評価基準〕 @:工業教育の目的と役割を理解し，教科「工業」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をすることができる。
A:工業教育の目的と役割を理解し，教科「工業」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をほぼすることができる。
B:工業教育の目的と役割を理解し，教科「工業」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をある程度することができる。
C:工業教育の目的と役割を理解し，教科「工業」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業の一部をすることができる。

D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業で適宜，説明・解説をする。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
	適宜資料等を配布する。				
	高等学校学習指導要領解説－工業編－		文部科学省	2019	
	高等学校学習指導要領		文部科学省	2018	

〔参考書〕	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
	新しい観点と実践に基づく工業科教育法の研究	池守滋、佐藤弘幸、中村豊久	実教出版		
	工業技術基礎		実教出版		

〔能動的学習の授業手法〕	〔手法〕	〔実施授業回等〕
	質問法	第1回～第14回
	ディスカッション、ディベート	第1回～第14回

〔授業改善点など〕 前年度授業実施状況などに基づき、内容をわかりやすくするように修正する。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(工業)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

XBTTEC221J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職に関する科目	開講年次	3年次	開講期	前期
授業科目名	TEC221J　情報科教育法Ⅰ			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	栗原 理						
研究室	NX	メールアドレス	kurihara@cc.it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 教科「情報」の教員としての基礎を学ぶとともに，自ら学び，自ら考える力などの「生きる力」を育成する教育を探る。併せて，教科「情報」の教育目標・教育内容・指導方法に関して理解するとともに，情報科教育を行うために必要な教材研究と指導計画，学習指導案の作成，授業の進め方，適切な評価の在り方，授業改善の方法などの実践的な指導力を習得する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	―
DP2(思考・判断)	D(3)	―
DP3(技能・表現)	D(5)	―
DP3(技能・表現)	D(6)	―

〔履修条件〕 高等学校教諭一種免許状(情報)を取得し、教壇に立つための必修科目です。明確な理由のない遅刻・早退・欠席は控えてください。

〔キーワード〕 教科「情報」 情報教育　教科教育法

〔履修上の留意事項〕 学習指導案作成や教材作成の課題を課します。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	ガイダンス ・学習指導要領とは ・情報技術の進展と情報教育について	栗原 理	100分 情報技術の進展と情報教育の関係について調べる。	100分 情報技術の進展と情報教育についてまとめる。
第 2 回	共通教科情報科の理念と意義	栗原 理	100分 共通教科情報科の理念と意義について調べる。	100分 共通教科情報科の理念と意義についてまとめる。
第 3 回	学習指導案の目的と書式	栗原 理	100分 学習指導案の目的と書式について調べる。	100分 学習指導案の目的と書式についてまとめる。
第 4 回	学習指導案の求めているもの	栗原 理	100分 学習指導案の求めているものについて調べる。	100分 学習指導案の求めているものについてまとめる。
第 5 回	期待される情報教育と共通教科情報科の内容	栗原 理	100分 期待される情報教育と共通教科情報科の内容について調べる。	100分 期待される情報教育と共通教科情報科の内容についてまとめる。
第 6 回	情報教育の体系と共通教科情報科の位置付け(情報機器の活用法の理解を含む)	栗原 理	100分 情報教育の体系と共通教科情報科の位置付けについて調べる。	100分 情報教育の体系と共通教科情報科の位置付けについてまとめる。
第 7 回	普通教科「情報」から共通教科情報科への改訂の趣旨	栗原 理	100分 普通教科「情報」から共通教科情報科への改訂の趣旨について調べる。	100分 普通教科「情報」から共通教科情報科への改訂の趣旨についてまとめる。
第 8 回	共通教科情報科の目標と内容構成	栗原 理	100分 共通教科情報科の目標と内容構成について調べる。	100分 共通教科情報科の目標と内容構成についてまとめる。
第 9 回	共通教科情報科関連科目「情報Ⅰ」の内容	栗原 理	100分 共通教科情報科関連科目「情報Ⅰ」の内容について調べる。	100分 共通教科情報科関連科目「情報Ⅰ」の内容についてまとめる。
第10回	「情報Ⅰ」の指導計画の作成	栗原 理	100分 「情報Ⅰ」の指導計画の作成について調べる。	100分 「情報Ⅰ」の指導計画の作成についてまとめる。
第11回	「情報Ⅰ」に関する教材作成	栗原 理	100分 「情報Ⅰ」に関する教材作成について調べる。	100分 「情報Ⅰ」に関する教材作成についてまとめる。
第12回	「情報Ⅰ」の模擬授業と授業分析	栗原 理	100分 「情報Ⅰ」の模擬授業と授業分析について調べる。	100分 「情報Ⅰ」の模擬授業と授業分析についてまとめる。
第13回	「情報Ⅰ」に関する教材の相互評価	栗原 理	100分 「情報Ⅰ」に関する教材の相互評価について調べる。	100分 「情報Ⅰ」に関する教材の相互評価についてまとめる。
第14回	共通教科情報科関連科目「情報Ⅱ」の内容 まとめ:前期に学んだ学習内容を再確認し、夏期休暇中の課題の提示	栗原 理	100分 共通教科情報科関連科目「情報Ⅱ」の内容について調べる。 まとめ:前期に学んだ学習内容を再確認し、夏期休暇中の課題の提示について調べる。	100分 共通教科情報科関連科目「情報Ⅱ」の内容についてまとめる。 まとめ:前期に学んだ学習内容を再確認し、夏期休暇中の課題の提示についてまとめる。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	科目の目標ならびに内容とその取扱いについて理解する。	25%
D(3)	科目の年間指導計画について理解する。	25%
D(5)	科目の学習指導案作成ができる。	25%
D(6)	科目の教材作成ができる。	25%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	40%
課題	60%

〔評価及び評価基準〕 ◎:教科「情報」の教育目標・教育内容・指導方法に関して理解し，教材研究と指導計画，学習指導案の作成，授業の進め方，適切な評価の在り方，授業改善の方法などの実践的な指導をすることができる。
A:情報教育の目的と役割を理解し，教科「情報」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をほぼすることができる。
B:情報教育の目的と役割を理解し，教科「情報」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をある程度することができる。
C:情報教育の目的と役割を理解し，教科「情報」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業の一部をすることができる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 課題として提出した学習指導案や作成教材は、授業を通じて発表し相互評価する。
定期試験については、「情報科教育法Ⅱ」の最初の授業で答案返却とともに解説を行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
高等学校学習指導要領解説　情報編	文部科学省	文部科学省		

適宜資料等を配布する。

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	第2回～第13回

〔授業改善点など〕 前年度授業実施状況などを踏まえ、内容をわかりやすくするように修正する。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報)

〔　　備　　考　　〕

〔 参 考 Ｕ Ｒ Ｌ 〕

工学部 知能機械工学科

XBTTEC222J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職に関する科目	開講年次	3年次	開講期	後期
授業科目名	TEC222J　情報科教育法Ⅱ			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	栗原 理						
研究室	NX	メールアドレス	kurihara@cc.it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 教科「情報」の教員としての基礎を学ぶとともに，自ら学び，自ら考える力などの「生きる力」を育成する教育を探る。併せて，教科「情報」の教育目標・教育内容・指導方法に関して理解するとともに，情報科教育を行うために必要な教材研究と指導計画，学習指導案の作成，授業の進め方，適切な評価の在り方，授業改善の方法などの実践的な指導力を習得する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	―
DP2(思考・判断)	D(3)	―
DP3(技能・表現)	D(5)	―
DP3(技能・表現)	D(6)	―
DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	―
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	―

〔履修条件〕 高等学校教諭一種免許状(情報)を取得し、教壇に立つための必修科目です。明確な理由のない遅刻・早退・欠席は控えてください。

〔キーワード〕 教科「情報」 情報教育　教科教育法

〔履修上の留意事項〕 学習指導案作成や教材作成の課題を課します。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	「情報Ⅱ」の指導計画の作成	栗原 理	100分 「情報Ⅱ」の指導計画の作成について調べる。	100分 「情報Ⅱ」の指導計画の作成についてまとめる。
第 2 回	「情報Ⅱ」に関する教材作成	栗原 理	100分 「情報Ⅱ」に関する教材作成について調べる。	100分 「情報Ⅱ」に関する教材作成についてまとめる。
第 3 回	「情報Ⅱ」模擬授業と授業分析	栗原 理	100分 「情報Ⅱ」模擬授業と授業分析について調べる。	100分 「情報Ⅱ」模擬授業と授業分析についてまとめる。
第 4 回	「情報Ⅱ」に関する教材の相互評価	栗原 理	100分 「情報Ⅱ」に関する教材の相互評価について調べる。	100分 「情報Ⅱ」に関する教材の相互評価についてまとめる。
第 5 回	専門教科情報科の理念と意義	栗原 理	100分 専門教科情報科の理念と意義について調べる。	100分 専門教科情報科の理念と意義についてまとめる。
第 6 回	専門教科情報科の目標と内容構成(1)	栗原 理	100分 専門教科情報科の目標と内容構成(1)について調べる。	100分 専門教科情報科の目標と内容構成(1)についてまとめる。
第 7 回	専門教科情報科の目標と内容構成(2)	栗原 理	100分 専門教科情報科の目標と内容構成(2)について調べる。	100分 専門教科情報科の目標と内容構成(2)についてまとめる。
第 8 回	専門教科情報科の指導計画の作成	栗原 理	100分 専門教科情報科の指導計画の作成について調べる。	100分 専門教科情報科の指導計画の作成についてまとめる。
第 9 回	模擬授業と授業分析(情報機器の操作を含む)	栗原 理	100分 模擬授業と授業分析について調べる。	100分 模擬授業と授業分析についてまとめる。
第10回	年間指導計画の作成方法	栗原 理	100分 年間指導計画の作成方法について調べる。	100分 年間指導計画の作成方法についてまとめる。
第11回	指導の方法と技術	栗原 理	100分 指導の方法と技術について調べる。	100分 指導の方法と技術についてまとめる。
第12回	問題解決型演習の進め方	栗原 理	100分 問題解決型演習の進め方について調べる。	100分 問題解決型演習の進め方についてまとめる。
第13回	「著作権」に関する留意事項	栗原 理	100分 「著作権」に関する留意事項について調べる。	100分 「著作権」に関する留意事項についてまとめる。
第14回	評価方法とその問題点 まとめ:「生きる力」を育成するためには	栗原 理	100分 評価方法とその問題点、「生きる力」の育成について調べる。	100分 評価方法とその問題点、「生きる力」の育成についてまとめる。

〔到達目標，比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	科目の目標ならびに内容とその取扱いについて理解する。	20%
D(3)	科目の年間指導計画について理解する。	20%
D(5)	科目の学習指導案作成ができる。	20%
D(6)	科目の教材作成ができる。	20%
D(7)	評価の方法ならびに評価基準について理解する。	10%
D(8)	コンプライアンスの重要性を理解する。	10%

〔評価種別，比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
定期試験	40%
課題	60%

〔評価及び評価基準〕 @:教科「情報」の教育目標・教育内容・指導方法に関して理解し，教材研究と指導計画，学習指導案の作成，授業の進め方，適切な評価の在り方，授業改善の方法などの実践的な指導をすることができる。
A:情報教育の目的と役割を理解し，教科「情報」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をほぼすることができる。
B:情報教育の目的と役割を理解し，教科「情報」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業をある程度することができる。
C:情報教育の目的と役割を理解し，教科「情報」の目標と内容を踏まえて授業設計と模擬授業の一部をすることができる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 課題として提出した学習指導案や作成教材は、授業を通じて発表し相互評価する。
定期試験については解説ならびに答案返却を行わず、次年度の年間指導計画作成に活用する。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
高等学校学習指導要領解説 情報編	文部科学省	文部科学省		

適宜資料等を配布する。

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	第1回～第13回

〔授業改善点など〕 前年度授業実施状況を踏まえ、内容をわかりやすくするように修正する。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBJDPA441H

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	実践発展	開講年次	4年次	開講期	前期
授業科目名	DPA441H　卒業研究A			履修区分	必修	単位数	2
担当者名	里信 純,宋 相載,宇都宮 浩司,八房 智顯,長町 拓夫,佐藤 裕樹,安 鍾賢,知能未定 1,知能未定 2,知能未定 3						
研究室	6-506	メールアドレス	j.satonobu.ez@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 学部カリキュラムの総仕上げとして、知能機械工学諸分野の研究テーマに取り組み、実験、解析、文献調査、討論、論文作成、発表などを行うことにより、種々の実際的問題に対する工学的手法を修得し、研究・発表能力を養うことを目的とする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 卒業研究の基礎となる数学・物理・英語、機械工学基礎科目、自動車・ロボット・生産技術の各分野の科目、コンピュータ支援設計や知能機械工学実験・実習などを十分学んでおくこと。また、3年次後期開講の専門ゼミナールA、Bは、ゼミ担当教員により卒業研究準備について講義や演習が行われるので、熱心に受講しておくこと。

〔キーワード〕 格子欠陥、材料物性、流体工学・乱流工学、省エネルギー・環境エネルギー、熱交換器、移動ロボット、運動制御、音響エネルギー、自律走行車両・機械加工・計測、形状情報処理、粘弾性力学、システムダイナミックス

〔履修上の留意事項〕 各教員の指示に従い研究を計画的に遂行すること。各ゼミにおいて、週間報告、中間報告会が開催される場合も多い。卒業研究Bに繋がる科目であるため1年間を通して計画的に取り組むことが必要である。

〔授業計画〕

〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
担当教員がテーマを設定し、担当教員の指導の下、卒業研究を行う。 研究テーマ例: フィールドロボットの環境認識、制御システムに関する研究 撹乱による円管内流れの操縦と制御に関する研究 材料の微細組織と機械的強度に関する研究 音響エネルギー発生源、伝送体の設計と応用に関する研究 シミュレーション応用の統合化セル生産の開発 塑性加工による金属加工の新しい生産技術開発 燃焼エネルギーの高効率利用に関する研究	各教員	700分　担当教員の指示に従うこと。	700分　担当教員の指示に従うこと。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	知能機械の技術者として課題の発掘と解決策の立案ができる。	50%
D(8)	知能的ものづくりに能動的、協調的に寄与できる。	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
報告や作成過程、研究の遂行過程を総合して判断する。	100%

〔評価及び評価基準〕 @:研究課題の意義、目的を十分に理解し、計画的な遂行と目標を十分達成できた。
A:研究課題の意義、目的を概ね理解し、計画的に遂行し、目標を概ね達成できた。
B:研究課題の意義、目的をある程度理解し、目標を概ね達成できた。
C:研究課題の意義、目的をある程度理解し、目標を半分程度は達成できた。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 担当教員は定期的にゼミを行い、各学生の進捗状況に応じて指導を行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
各ゼミ担当教員の指示に従うこと。				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ディスカッション、ディベート	ゼミにおいて定期的に行う。
プレゼンテーション	ゼミにおいて定期的に行う。
実習、フィールドワーク	ゼミにおいて定期的に行う。
Project-Based Learning	ゼミにおいて定期的に行う。

〔授業改善点など〕

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBJDPA442H

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	実践発展	開講年次	4年次	開講期	後期
授業科目名	DPA442H　卒業研究B			履修区分	必修	単位数	2
担当者名	里信 純,宋 相載,宇都宮 浩司,八房 智顯,長町 拓夫,佐藤 裕樹,安 鍾賢,知能未定 1,知能未定 2,知能未定 3						
研究室	6-506	メールアドレス	j.satonobu.ez@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 学部カリキュラムの総仕上げとして、知能機械工学諸分野の研究テーマに取り組み、実験、解析、文献調査、討論、論文作成、発表などを、前期科目、卒業研究Aに引き続き行うことにより、種々の実際的問題に対する工学的手法を修得し、研究・発表能力を養うことを目的とする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	技術者として豊かな教養と人間力を身に付け、知能的ものづくりの挑戦的な課題に能動的に取組み、知識基盤社会に貢献・奉仕できる。

〔履修条件〕 卒業研究の基礎となる数学・物理・英語、機械工学基礎科目、自動車・ロボット・生産技術の各分野の科目、コンピュータ支援設計や知能機械工学実験・実習などを十分学んでおくこと。また、卒業研究Aから続く科目であるので継続的に受講すること。

〔キーワード〕 格子欠陥、材料物性、流体工学・乱流工学、省エネルギー・環境エネルギー、熱交換器、移動ロボット、運動制御、音響エネルギー、自律走行車両・機械加工・計測、形状情報処理、粘弾性力学、システムダイナミックス

〔履修上の留意事項〕 各教員の指示に従い研究を計画的に遂行すること。各ゼミにおいて、週間報告、中間報告会が開催される場合も多い。卒業研究発表会に向けて1年間を通して計画的に取り組むことが必要である。

〔授業計画〕

〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
担当教員がテーマを設定し、担当教員の指導の下、卒業研究を行う。 研究テーマ例: フィールドロボットの環境認識、制御システムに関する研究 撹乱による円管内流れの操縦と制御に関する研究 材料の微細組織と機械的強度に関する研究 音響エネルギー発生源、伝送体の設計と応用に関する研究 シミュレーション応用の統合化セル生産の開発 塑性加工による金属加工の新しい生産技術開発 燃焼エネルギーの高効率利用に関する研究	各教員	700分　担当教員の指示に従うこと。	700分　担当教員の指示に従うこと。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	知能機械の技術者として課題の発掘と解決策の立案ができる。	50%
D(8)	知能的ものづくりに能動的、協調的に寄与できる。	50%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
報告や作成過程、研究の遂行過程を総合して判断する。	100%

〔評価及び評価基準〕 @:研究課題の意義、目的を十分に理解し、計画的な遂行と目標を十分達成できた。
A:研究課題の意義、目的を概ね理解し、計画的に遂行し、目標を概ね達成できた。
B:研究課題の意義、目的をある程度理解し、目標を概ね達成できた。
C:研究課題の意義、目的をある程度理解し、目標を半分程度は達成できた。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 担当教員は定期的にゼミを行い、各学生の進捗状況に応じて指導を行う。

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
各ゼミ担当教員の指示に従うこと。				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ディスカッション、ディベート	ゼミにおいて定期的に行う。
プレゼンテーション	ゼミにおいて定期的に行う。
実習、フィールドワーク	ゼミにおいて定期的に行う。
Project-Based Learning	ゼミにおいて定期的に行う。

〔授業改善点など〕

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMCBB304S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	知能化技術	開講年次	4年次	開講期	前期
授業科目名	CBB304S　知的制御系デザイン			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	安 鍾賢,知能未定 1,知能未定 2						
研究室	6-609	メールアドレス	j.ahn.h2@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 センサ、アクチュエータを含む知能機械の制御系について学習するとともに、マイコンを用いた制御系デザインができるようにする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP1(知識・理解)	D(2)	専門知識を多面的に理解し、人の生活に密着した機械、設計及び生産システムの知能化技術を身に付け、倫理観をもって工学的な問題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(4)	修得した機械工学の基礎知識を活用して、論理的な思考力、判断力及び分析力をもって社会の要求に応え、その解決に向けて他者と協働することができる。

〔履修条件〕 これまでに電気電子、情報(プログラミング)、ロボット関連科目を多く学習することが望ましい。

〔キーワード〕 マイコン、モータ、センサ、シミュレーション、カメラ、図形処理と画像処理

〔履修上の留意事項〕 特に無し

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	ガイダンス	安 鍾賢	100分 周りの知的制御システムについて調べる。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第2回	アクチュエータと知的制御系	安 鍾賢	100分 周りのアクチュエータについて調べる。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第3回	センサと知的制御系	安 鍾賢	100分 周りのセンサについて調べる。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第4回	Arduino(1) Arduinoとプログラミング	安 鍾賢	100分 C言語の基礎を復習する。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第5回	Arduino(2) Arduinoを用いた知的制御系作成(a)	安 鍾賢	100分 Arduinoを用いた知的制御システムを調べる。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第6回	Arduino(3) Arduinoを用いた知的制御系作成(b)	安 鍾賢	100分 Arduinoを用いた知的制御システムを調べる。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第7回	Matlabを用いた制御系作成(1) Matlabとプログラミング	安 鍾賢	100分 Matlabについて調べる。 C言語を復習する。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第8回	Matlabを用いた制御系作成(2) MatlabとArduino	安 鍾賢	100分 Arduinoプログラミングについて復習する。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第9回	Matlab simulink(1) simulinkシミュレーションとプログラミング	安 鍾賢	100分 simulinkについて調べる。 ブロック線図を復習する。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第10回	Matlab simulink(2) 画像処理(a)カメラと画像	安 鍾賢	100分 カメラ構造を調べる。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第11回	Matlab simulink(3) 画像処理(b)フィルタリング	安 鍾賢	100分 ガウス関数について復習する。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第12回	Matlab simulink(4) 画像処理(c)物体認識	安 鍾賢	100分 カメラを用いた物体認識技術について調べる。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第13回	Matlab simulink(5) 知的制御系作成	安 鍾賢	100分 Arduinoとmatlabプログラミングについて復習する。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。
第14回	知的制御系デザインまとめ	安 鍾賢	100分 1~13回の講義資料を復習する。	100分 配布資料の復習及び学習内容について自分の意見をまとめる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	制御制御系のハードウェア的要素を理解できる。	30%
D(2)	制御制御系のソフトウエア的要素を理解できる。	30%
D(4)	制御制御系の理解と作成ができる。	40%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
レポート	30%
定期試験	70%

〔評価及び評価基準〕 ◎:到達目標について,全てを総合して各項目何れも平均90%以上の到達度に達している。
A:到達目標について,全てを総合して各項目何れも平均80%以上90%未満の到達度に達している。
B:到達目標について,全てを総合して各項目何れも平均70%以上80%未満の到達度に達している。
C:到達目標について,全てを総合して各項目何れも平均60%以上70%未満の到達度に達している。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
資料配布				

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
Problem-Based Learning	第2回から13回

〔授業改善点など〕 前年度担当なし

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報)

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMCBB311S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	知能化技術	開講年次	4年次	開講期	前期
授業科目名	CBB311S　次世代知能化技術			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	八房 智顯,宇都宮 浩司,里信 純,佐藤 裕樹						
研究室	6-707	メールアドレス	t.yatsufusa.nr@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 機械分野においても、IT化を始めとした技術の知能化が急速に進んできている。4力学分野における機械技術の知能化について例を示しながら、知能化技術の基礎を身につけ、大きく変化する機械技術の知能化の動向を自ら理解するための力を身につけることを目的とする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP1(知識・理解)	D(1)	先進ロボット、次世代自動車、知的生産システムの応用3分野に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。
DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。

〔履修条件〕 ロボット基礎工学, ロボット運動制御, 自動車基礎工学, 自動車システム, 生産システム工学, 生産管理工学を履修していることが望ましい。

〔キーワード〕 知能化技術, IT, ロボット, 自動車, 生産技術, 情報メディア, 図形処理と画像処理

〔履修上の留意事項〕 材料力学, 流れの力学, 熱力学, 機械力学を復習し理解を深めておくこと。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第 1 回	材料力学の知能化技術への応用	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第 2 回	材料力学分野における知能化技術	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第 3 回	材料力学分野での知能化技術の高度化	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第 4 回	流体力学の知能化技術への応用	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第 5 回	流体力学分野における知能化技術	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第 6 回	流体力学分野での知能化技術の高度化	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第 7 回	中間まとめ	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第 8 回	熱力学の知能化技術への応用	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第 9 回	熱力学分野における知能化技術	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第10回	熱力学分野での知能化技術の高度化	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第11回	機械力学の知能化技術への応用	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第12回	機械力学分野における知能化技術	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第13回	機械力学分野での知能化技術の高度化	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査
第14回	期末まとめ	八房 智顯	100分 授業予定の資料による予習	100分 授業資料の見直し, 授業範囲の追加調査

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	知能化技術に関連した、ものづくりの知能化技術に必要な数学、物理、機械、電気電子及び情報の知識を総合的に身に付けている。	10%
D(3)	知能化技術について、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。	20%
D(5)	機械の知能化に必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。	50%
D(7)	地球的な視野に立ち、自動車分野の課題を発掘し、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
小テスト	70%
レポート	30%

〔評価及び評価基準〕 @:次世代知能化技術の講義内容を90%以上理解している。
A:次世代知能化技術の講義内容を80%以上90%未満理解している。
B:次世代知能化技術の講義内容を70%以上80%未満理解している。
C:次世代知能化技術の講義内容を60%以上70%未満理解している。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
授業で配布する資料	担当教員			

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ミニッツ・ペーパー	ほぼ毎回

〔授業改善点など〕 HITPOで授業内容を事前に開示し, 授業の予習をしやすくする。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMDDD307S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	デジタル設計	開講年次	4年次	開講期	前期
授業科目名	DDD307S　CAD･CAM･CAE			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	宋 相載,長町 拓夫,知能未定 1						
研究室	6-507	メールアドレス	s.song.2c@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 ものづくりのデジタル化や知能化には3次元化技術が不可欠となる. その3次元化技術による生産リードタイム短縮や設計品質の向上はものづくり競争力強化に必須といえる. そこで, 本講義では, コンロッドを題材に取り挙げ, 剛体の回転運動の基本を理解して, それを企画･設計し, 強度解析や加工シミュレーション, 試作品製作, 製作品の評価に関する一連の基本を体験的に修得し, 上流工程における設計品質向上の技能を修得する.

〔ディプロマ･ポリシーと関連性〕

DP2(思考･判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画･立案できる。
DP3(技能･表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表･議論することができる。

〔履修条件〕 この科目を受講する前に「3次元CAD基礎」や「基礎製図」,「機械要素設計」「コンピュータ支援設計･解析」「生産システム工学」を履修しておくこと.

〔キーワード〕 3次元CAD, CAM, CAE, 製図, 図形処理と画像処理, シミュレーション, 応力解析, モデリング実習, アセンブリ、生産システム

〔履修上の留意事項〕 授業中は必ず携帯電話の電源を切って, かばんの中にしまってください. 授業中は教員の許可無く教室の出入りをしないでください. 学生証を忘れた場合は, 必ず, 授業開始前, 紙に日付, 学生番号, 氏名, 科目名, 理由を書いて直接授業担当教員に提出すること.

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	CAD･CAM･CAEの重要性とその意義	宋 相載	100分	設計品質と関連した情報を検索サイトから調べ, その内容と方策について理解する.	100分	不具合を未然に防止できる応用例を2～3紹介できるようにする.
第 2 回	設計品質向上と価値工学(VE)	宋 相載	100分	価値工学, 価値分析について検索サイトをから調べて, その内容をまとめておく.	100分	受業で与えた課題についてレポートをまとめる.
第 3 回	コンロッドの基本仕様と3次元モデリング	宋 相載	100分	設計の基本仕様について理解しておく.	100分	コンロッドの構成部品のモデルを完成しておく.
第 4 回	コンロッド　モデリングとアセンブリ	宋 相載	100分	コンロッドの機能性について調べてまとめておく.	100分	回転運動の基本を理解してコンロッドの性能に関する要件を整理しておく.
第 5 回	コンロッドの応力解析精度	宋 相載	100分	応力―ひずみ線図を理解しておく. またフックの法則を理解しておく.	100分	受業で与えた課題をレポートにまとめる.
第 6 回	コンロッドの最適解析の条件設定	宋 相載	100分	線形静解析について検索サイトから調べて理解しておく.	100分	受業で与えた課題をレポートにまとめる.
第 7 回	コンロッドの応力解析と解析結果, 図形処理と画像処理	宋 相載	100分	解析で用いる材料特性について調べて理解しておく.	100分	受業で与えた課題をレポートにまとめる.
第 8 回	加工シミュレーション(条件設定)	宋 相載	100分	機械加工法と用いる工具について調べて理解しておく.	100分	受業で与えた課題をレポートにまとめる.
第 9 回	加工シミュレーション解析結果とその評価	宋 相載	100分	フライス加工原理について理解しておく.	100分	受業で与えた課題をレポートにまとめる.
第10回	コンロッドの最適化に向けた改良	宋 相載	100分	初期のコンロッド解析結果について理解しておく. 断面係数や断面二次モーメントについて熟知しておく.	100分	受業で与えた課題をレポートにまとめる.
第11回	改良コンロッドの応力解析とその評価	宋 相載	100分	高強度･高剛性について区別して調べておく.	100分	受業で与えた課題をレポートにまとめる.
第12回	試作品製作に向けた3Dモデラーの加工設定	宋 相載	100分	フライス加工の加工条件について調べて理解しておく.	100分	受業で与えた課題をレポートにまとめる.
第13回	3Dモデラーによる試作品の製作	宋 相載	100分	3Dモデラーマシンについて加工特性を調べておく.	100分	受業で与えた課題をレポートにまとめる.
第14回	試作品の評価とレポート提出	宋 相載	100分	改良した試作品を多面的に評価しレポート作成する査	100分	レポートをまとめて提出する.

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	自動車部品の設計品質向上に関して体験的に学び効果的な問題解決ができる.	70%
D(5)	エンジン性能向上に向けた必要な知識や情報を図形化でき, それを発表･議論できる.	30%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
事前事後学習課題	60%
最終課題	40%

〔評価及び評価基準〕 ＠:3次元CADの操作を熟知しており, 特定部品のモデリング･アセンブリ･解析, その加工等を行える十分な知識と技術を有している.
A:3次元CADの操作をよく理解しており, 特定部品のモデリング･アセンブリ･解析, その加工等を行える基本知識と技術を有している.
B:マニュアル資料等があれば, 特定部品のモデリング･アセンブリ･解析, その加工等を行える知識と技術を有している.
C:助言者･補助者のもとで参考書や参考図面を見ながら3次元CADの操作を行うことができ, 今後, CAD操作の上達が期待される.
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕 授業中, 提出課題について良かった点や気付きを与える.

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
講義資料や図面は事前配布する				

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
SolidWorksで始める3次元CADによる機械設計と製図	宋相載, 日高慶明	共立出版	2009	978-4-320-08160-4

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
グループワーク	グループ学習

〔授業改善点など〕 全体の進行状況を確認して、授業を進めていきます。

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(情報):選択科目

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

DBMFSA202S

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	専門基盤	開講年次	4年次	開講期	前期
授業科目名	FSA202S　知的所有権			履修区分	選択	単位数	2
担当者名	土取 功						
研究室	23-305	メールアドレス	i.tsuchitori.p5@it-hiroshima.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕　特許等に代表される知的所有権(以下「知的財産権」)は、経済のグローバル化の進展と知識型社会への移行に伴って、その重要性は益々、高まっている。国の政策も知的財産権は経済成長の原動力という認識のもとに、その権利取得に向けた様々な振興奨励策が打ち出されている。本科目は、技術開発や製品開発等を行った際の成果を知的財産として保護し活用するための処方を学ぶもので、将来遭遇する「知的財産権」に関する課題に対処ができるようになる。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP4(関心・意欲・態度)	D(7)	地球的な視野に立ち、主体的に課題を発掘し、技術者としての使命感や倫理観に基づき、積極性と挑戦する意欲をもって課題解決ができる。
DP2(思考・判断)	D(3)	知能機械の技術者として、多角的思考により現在や未来に起こる課題の発掘ができ、その課題に対する効果的な問題解決策が企画・立案できる。
DP3(技能・表現)	D(5)	知能化技術に基づくものづくりに必要な知識や情報を論理的に記述、表現及び図形化ができ、それを発表・議論することができる。

〔履修条件〕　無し

〔キーワード〕　特許, 実用新案, 商標, 意匠, 著作権, 不正競争防止法, 種苗法

〔履修上の留意事項〕　知的所有権については、それらが活用された商品・製品が身の回りには多くあり、自ら興味を持って知識習得することが大切である。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第 1 回	知的財産権の特徴と保護の必要性 知的財産法の体系及び全体概要	土取 功	100分	教科書「知的財産権」の1.に目を通し、知的財産とはどういうもので、なぜ保護するのかを調べておく。	100分	知的財産基本法の内容と特徴、そして知的財産法の全体の体系及び個別の知的財産法の概要を把握・理解する。
第 2 回	特許制度の目的と保護対象 特許を取得するための要件	土取 功	100分	教科書の2.を熟読し、特許とは何か、特許制度の概要を理解し、空欄部分を調べ、考えてみる。	100分	特許制度の保護対象、登録要件、新規性喪失の例外規定等を習得し、参考書にも目を通して重要事項を理解する。
第 3 回	発明の種類 特許を受ける権利 職務発明制度	土取 功	100分	教科書の3.に目を通し、発明にはどのようなものがあって、誰が権利を持ち、組織の中での発明はどうなるのか概要を把握する。	100分	発明の種類と特許庁の認識、特許の権利者等を理解し、現行の職務発明制度を習得する。参考書にも目を通しておく。
第 4 回	特許出願, 出願公開, 審査請求 方式・実体審査への対応 査定に対する対応 特許権の維持・消滅と利用方法	土取 功	100分	教科書の4.と5.及び参考書の関係部分を熟読し、必要書類、手続き、出願方法等を把握し、審査・査定等への対応を特許出願の手続フローとともに理解する。	100分	国内優先権制度、出願公開制度等を理解し、審査結果、査定結果に対する対応の要点を理解する。特に拒絶査定に対する対応等や、他人の特許を阻止する方法も理解しておく。
第 5 回	特許請求の範囲・明細書等とその書き方	土取 功	100分	教科書4.-6の特許請求の範囲と7の明細書を熟読し、前者の重要性を認識するとともに書き方や注意点等を事前に把握しておく。	100分	特許請求の範囲をどのように書けば広い権利が表現できるか、また、技術の思想化とはどういうことなのか、を習得する。
第 6 回	特許権の効力 特許の技術的範囲 特許権の効力の例外	土取 功	100分	教科書の6.を熟読し、特許権の効力、技術的範囲、効力の制限について概略を把握する。	100分	特許権の技術的範囲の問題を理解し、均等論や特許権の個別的制限の要点を習得する。
第 7 回	特許権の侵害と救済, 審判, 罰則 外国への出願	土取 功	100分	教科書の7.に目を通し、特許権の侵害とその救済(対処)、外国へ特許出願する場合の概要を把握する。	100分	特許の直接・間接侵害と救済、審判、罰則等を把握し、外国出願の2つの方法、手順や内容等を習得する。
第 8 回	実用新案制度 意匠制度	土取 功	100分	教科書の8.と9.に目を通し、実用新制度の概要、意匠制度の内容や特徴等を把握する。	100分	実用新案制度の特徴、活用方法を把握しておく。また、意匠の保護対象、登録要件、特殊な意匠登録、外国への出願方法等を理解し、意匠権の特殊性や効果的な使い方を理解する。
第 9 回	商標制度	土取 功	100分	教科書の10.の商標制度に目を通し、商標の種類、構成、登録要件等の概要を理解し、特殊な商標や地域団体商標、外国出願方法等の概略を把握する。	100分	商標制度の要点、経済的機能等を理解し各種商標の効果的な使い方と類似性等についても理解する。
第１０回	産業財産権情報の調査と利用	土取 功	100分	教科書の11.と参考書の関係項目に目を通し、産業財産権情報としてどのようなものがあり、その調べ方の概略を把握する。	100分	卒業研究や興味ある技術の特許、企業の取得特許等についてJ-PlatPatで検索調査を行い、レポート提出する。
第１１回	著作権	土取 功	100分	教科書の12.に目を通し、著作権法の目的、著作物とは何か、著作権の体系と権利の種類等を把握し、技術とも無関係ではないことを認識する。	100分	著作権の個別権利、関係する部分等を理解し、著作権が活用されている事例を参考にしながら、その権利も拡張傾向にあることを認識する。
第１２回	不正競争防止法 種苗法(育成者権)	土取 功	100分	教科書の13.に目を通し、不正競争防止法と種苗法の概略を把握する。空欄部分を参考書で調べてみる。	100分	不正競争防止法は身近な問題等に関係していることを認識し、各不正行為の内容を理解する。種苗法はその主旨、品種登録の要件等を理解する。
第１３回	知的財産権のまとめ(事例演習)	土取 功	100分	これまで学習してきた知的財産権のそれぞれについて、保護対象、登録要件他の特徴等を整理、確認しておく。	100分	事例演習した結果を復習・整理し、まとめておく。

第１４回	知的財産の国際的環境 知的財産戦略	土取　功	100分	教科書の14.15.に目を通し、知的財産権が貿易問題と深く関係していることを理解するとともに、知的財産戦略とはどういうことをいうのか概略を把握する。	100分	知的財産権の問題は国際貿易協定の対象となっていることを認識する。また、企業の事業戦略としての知的財産戦略の重要性を理解し、ビジネスモデルに知財マネジメントが大きな役割を果たすことを認識する。	

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	知的財産権の主旨や全体概要(体系)を説明できる。	40%
D(5)	知的財産権の取得に向けた書類の作成ができる。	40%
D(7)	知的財産権の取得まで、特許庁等からの通知、査定等に対応できる。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
授業への積極性	20%
期末試験	80%

〔評価及び評価基準〕
@:知的財産権の全体について理解し、利活用できるレベルにまで習得している。
A:知的財産権の大部分の内容について要点を理解し、説明できる。
B:知的財産権の主要部分の内容について説明できる。
C:知的財産権の一部の内容について説明できる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
〔教科書〕	知的財産権		自作		
〔参考書〕	知的財産権制度入門		特許庁		

〔能動的学習の授業手法〕	〔手法〕	〔実施授業回等〕
	ミニッツ・ペーパー	4回程度実施する。
	グループワーク	第13回の期末まとめのときに実施する。
	質問法	授業の中で随時、実施する。

〔授業改善点など〕 授業アンケートで板書した文字の中に分かりにくい字がある。
【改善点】漢字ではないかと思われるが、注意して板書するように努める。

〔関連する資格〕

〔備考〕

〔参考URL〕

工学部 知能機械工学科

XBTTEI201J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職に関する科目	開講年次	4年次	開講期	前期
授業科目名	TEI201J　教育実習指導			履修区分	自由	単位数	1
担当者名	立上 良典,角島 誠,竹野 英敏,田口 裕						
研究室		メールアドレス	y.tatsukami.j7@tsuru-gakuen.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕「教育実習指導」は、本学で開講している「教育実習」と密接不可分の関係のものとして位置づけており、教育実習を効果的に行うための事前指導と事後指導から成り立っている。大学において修得した教科や教職に関する専門的な知識や技術を基に、教科と教職科目との統合や、教職科目相互間を統合させることにより、教育を行う上での総合的な知見を得るとともに、履修カルテを用いて、教育理論と教育実践との密接な関連を図り、自己評価をすることにより、教職に係る実践的力量の基礎を形成する。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(3)	―
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	―
DP1(知識・理解)	D(1)	―

〔履修条件〕3学年までの教員の免許状取得のための必修科目はすべて受講しておくこと。

〔キーワード〕教育力 教職 授業力

〔履修上の留意事項〕「教育実習」を履修する者は必ず履修すること。
この授業は、事前指導は4月・5月、事後指導は11月に集中講義にて行う。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第１回	教育実習の意義・目的・内容	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教育実習の意義・目的・内容について調べる。	100分	教育実習の意義・目的・内容についてまとめる。
第２回	教育実習生の勤務上の心得	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教育実習生の勤務上の心得について調べる。	100分	教育実習生の勤務上の心得についてまとめる。
第３回	教育実習の心構え	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教育実習の心構えについて調べる。	100分	教育実習の心構えについてまとめる。
第４回	教育実習の概要、教育実習履修簿の書き方	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教育実習の概要、教育実習履修簿の書き方について調べる。	100分	教育実習の概要、教育実習履修簿の書き方についてまとめる。
第５回	学校経営について(意義、教育活動の側面、経営活動の側面、評価)	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	学校経営について(意義、教育活動の側面、経営活動の側面、評価)について調べる。	100分	学校経営について(意義、教育活動の側面、経営活動の側面、評価)についてまとめる。
第６回	学級経営について(意義、学級の実態把握、望ましい学級集団の育成、学級担任の役割)	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	学級経営について(意義、学級の実態把握、望ましい学級集団の育成、学級担任の役割)について調べる。	100分	学級経営について(意義、学級の実態把握、望ましい学級集団の育成、学級担任の役割)についてまとめる。
第７回	特別活動と生徒指導の全体計画について	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	特別活動と生徒指導の全体計画について調べる。	100分	特別活動と生徒指導の全体計画についてまとめる。
第８回	教科経営について(教材研究の内容、学習指導案の立て方)	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教科経営について(教材研究の内容、学習指導案の立て方)について調べる。	100分	教科経営について(教材研究の内容、学習指導案の立て方)についてまとめる。
第９回	教材研究、学習指導案の作成	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教材研究、学習指導案の作成について調べる。	100分	教材研究、学習指導案の作成についてまとめる。
第１０回	教育実習校における予定単元の模擬授業の実施と評価(教科「工業」)	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教育実習校における予定単元の模擬授業の実施と評価(教科「工業」)について調べる。	100分	教育実習校における予定単元の模擬授業の実施と評価(教科「工業」)についてまとめる。
第１１回	教育実習校における予定単元の模擬授業の実施と評価(教科「情報」)	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教育実習校における予定単元の模擬授業の実施と評価(教科「情報」)について調べる。	100分	教育実習校における予定単元の模擬授業の実施と評価(教科「情報」)についてまとめる。
第１２回	教育実習校における予定単元の模擬授業の実施と評価(教科「理科」)	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教育実習校における予定単元の模擬授業の実施と評価(教科「理科」)について調べる。	100分	教育実習校における予定単元の模擬授業の実施と評価(教科「理科」)についてまとめる。
第１３回	教育実習の成果報告と今後の課題(教科「情報」教科「理科」)	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教育実習の成果報告と今後の課題(教科「情報」教科「理科」)について調べる。	100分	教育実習の成果報告と今後の課題(教科「情報」教科「理科」)についてまとめる。
第１４回	教育実習の成果報告と今後の課題(教科「工業」) 次年度教育実習を履修する学生との意見交換、教育時事問題に関する討論、履修カルテを用いた振り返りとまとめ	竹野 英敏, 田口 裕, 角島 誠, 立上 良典	100分	教育実習の成果報告と今後の課題(教科「工業」)について調べる。 次年度教育実習を履修する学生との意見交換、教育時事問題について調べる。	100分	教育実習の成果報告と今後の課題(教科「工業」)についてまとめる。 次年度教育実習を履修する学生との意見交換、教育時事問題についてまとめる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(1)	教育実習を行うにあたり、教育実習生の心得や留意点を把握・理解するとともに、教師の職務内容を理解する。	30%
D(3)	教材研究の方法や学習指導案の作成の基礎を理解し、併せて授業実習の方法と内容に関する知識や技術を修得する。	30%
D(8)	履修カルテによる振り返りを通して、教育実習の成果と課題をまとめるとともに、教師の職務を認識し、教職の意義を理解する。	40%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
レポート	20%
授業中の課題	30%
模擬授業の指導案	20%
模擬授業の教育技術、指導態度	30%

〔評価及び評価基準〕
@:教育実習生の心得や留意点や教師の職務の意義・内容, 教材研究の方法や授業案作成の基礎, 授業実習の方法と内容に関する知識や技術についてすべて説明することができるとともに, とくに優れた模擬授業ができる。
A:教育実習生の心得や留意点や教師の職務の意義・内容, 教材研究の方法や授業案作成の基礎, 授業実習の方法と内容に関する知識や技術についてほぼ説明することができるとともに, 優れた模擬授業ができる。
B:教育実習生の心得や留意点や教師の職務の意義・内容, 教材研究の方法や授業案作成の基礎, 授業実習の方法と内容に関する知識や技術についてある程度説明することができるとともに, 基本的な模擬授業ができる。
C:教育実習生の心得や留意点や教師の職務の意義・内容, 教材研究の方法や授業案作成の基礎, 授業実習の方法と内容に関する知識や技術について一部説明することができるとともに, 最低限の模擬授業ができる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
	高等学校学習指導要領	文部科学省	文部科学省		
	「教育実習ガイド」テキスト	竹野英敏			
	教育実習履修簿				
	工業・理科・情報に関する教科書				
〔参考書〕	〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
	各教科学習指導要領解説	文部科学省	文部科学省		

〔能動的学習の授業手法〕	〔手法〕	〔実施授業回等〕
	ロールプレイング	第9回～第12回
	Project-Based Learning	第9回～第14回

〔授業改善点など〕

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(理科・情報・工業)
中学校教諭一種免許状(理科)

〔備考〕

〔参考URL〕

XBTTEI204J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職に関する科目	開講年次	4年次	開講期	前期
授業科目名	TEI204J　教育実習(高)			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	立上 良典,角島 誠,竹野 英敏,田口 裕						
研究室		メールアドレス	y.tatsukami.j7@tsuru-gakuen.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕「教育実習(高)」は、実際の学校教育現場で実習校の指導教員等の指導・助言を得て、教育の実体験を通して教育に関する理解を深めるとともに、教員になるための基礎的能力・技術や態度を身に付ける。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(4)	―
DP3(技能・表現)	D(6)	―
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	―

〔履修条件〕3年次までに教育職員免許法等に定められた本学で開講されている所定の科目・教科に関する科目・教職に関する科目の単位を修得するとともに、4年次において「教育実習指導」の事前指導を受けている者が、「教育実習」を履修することができる。

〔キーワード〕授業力　教職　学習指導　実践力

〔履修上の留意事項〕教育実習校の指導に従うこと。
「教育実習(高)」については、高等学校の免許状のみを取得しようとする者が履修することになる。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕	〔事後学習〕
第1回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第2回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第3回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第4回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第5回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第6回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第7回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第8回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第9回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第10回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第11回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第12回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第13回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理
第14回	教育実習校の指導教員の指導の下に、学校教育の実態を観察するとともに、学習指導や生活指導、そして学級経営活動に参加し、併せて授業実習(教壇実習)を行うことにより生徒の学習指導に関する基礎的な知識と技術を習得する。	竹野 英敏，田口 裕，角島 誠，立上 良典	50分　指導の準備	50分　教育実習履修簿の整理

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(4)	学校教育の実際に関して、各種体験を通して体得する。	30%
D(6)	大学において修得した所定の科目、教科に関する科目、教職に関する科目を基礎に実践的指導力を養う。	30%
D(8)	教員の役割を経験に基づき認識し使命感を深めるとともに、教員としての自己の能力や適性について自覚する。	40%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
教育実習履修簿	50%
教育実習校評価	50%

〔評価及び評価基準〕
@:教職に対する自覚があり，生徒とのふれあい，自己表現ができるとともに，教材研究，教科指導の技術，学級経営，生徒指導，事務処理ができる。
A:おおよそ，教職に対する自覚があり，生徒とのふれあい，自己表現ができるとともに，教材研究，教科指導の技術，学級経営，生徒指導，事務処理ができる。
B:教職に対する自覚があり，生徒とのふれあい，自己表現ができるとともに，6割程度の教材研究，教科指導の技術，学級経営，生徒指導，事務処理ができる。
C:教職に対する自覚があり，生徒とのふれあい，自己表現ができるとともに，5割程度の教材研究，教科指導の技術，学級経営，生徒指導，事務処理ができる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
教育実習の手引き	竹野英敏			

〔参考書〕

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ロールプレイング	第1回～第14回

〔授業改善点など〕

〔 関 連 す る 資 格 〕 高等学校教諭一種免許状(理科・情報・工業)

〔　　備　　考　　〕

〔 参 考 Ｕ Ｒ Ｌ 〕

工学部 知能機械工学科

XBTTET402J

カリキュラム年度	2020年度	授業科目分野	教職に関する科目	開講年次	4年次	開講期	後期
授業科目名	TET402J　教職実践演習(中・高)			履修区分	自由	単位数	2
担当者名	立上 良典,角島 誠,竹野 英敏,田口 裕						
研究室		メールアドレス	y.tatsukami.j7@tsuru-gakuen.ac.jp				
オフィスアワー	http://www.it-hiroshima.ac.jp/campuslife/support/officehour/ 上記URLもしくは本学HPの「在学生の方へ->オフィスアワー」から担当者のオフィスアワーを確認ください。						

〔授業の目的〕 教科に関する科目に加え、教職に関する科目を学び、かつ教育実習を経験した学生に対して、学校現場の教育活動に対応した実践的な教育能力の習得する。そのために、授業は教職論、学習指導、生徒指導、学級経営、組織・協働の5領域について、演習(グループ討議、現場授業観察、模擬授業・実習、ロールプレイ等)を主体に実施し、教員に期待される資質・能力の向上とその理解をする。

〔ディプロマ・ポリシーと関連性〕

DP2(思考・判断)	D(3)	―
DP3(技能・表現)	D(5)	―
DP3(技能・表現)	D(6)	―
DP4(関心・意欲・態度)	D(8)	―
DP2(思考・判断)	D(4)	―

〔履修条件〕 教員免許状取得のための必修科目

〔キーワード〕 教職 模擬授業 授業観察

〔履修上の留意事項〕 授業は原則として教職担当専任教員で担当し、ティームティーチング等の連携・協力体制により行う。併せて、授業の一部においては、専門領域の学識を生かす協力体制を教科に関する科目担当専任教員の参画を得て構築するとともに、現職の教員、教育委員会等の指導主事等を招聘し、教育現場の実践に即した講義・演習を実施する。

〔授業計画〕

	〔内容〕	〔担当教員〕	〔事前学習〕		〔事後学習〕	
第1回	全体オリエンテーション他(教職実践演習のねらい・基本方針・指導内容等:講義と個別活動)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	教職実践演習について調べる。	100分	教職実践演習についてまとめる。
第2回	望ましい教員像(教育実習での課題の確認と解決について:グループ考察、発表、全体討議)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	教育実習での課題の確認と解決について調べる。	100分	教育実習での課題の確認と解決についてまとめる。
第3回	フィールドワーク準備(第2回授業で発見した各テーマに対する学校での取り組み:グループ考察、グループ討議)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	第2回授業で発見した各テーマに対する学校での取り組みについて調べる。	100分	第2回授業で発見した各テーマに対する学校での取り組みについてまとめる。
第4回	フィールドワーク(学校現場における教育活動観察:各テーマに対する実践的取り組みに学びグループ討議・指導)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	学校現場における教育活動観察について調べる。	100分	学校現場における教育活動観察についてまとめる。
第5回	学校教育の現状について学ぶ(教育委員会等の指導主事等を招聘し講義・質疑)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	学校教育の現状について調べる。	100分	学校教育の現状についてまとめる。
第6回	本学の地域教育活動から学ぶ(地域教育活動事例の発表、質疑)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	地域教育活動について調べる。	100分	地域教育活動についてまとめる。
第7回	先端技術と教育AV機器の活用法(IT教材活用と注意点、最先端AV機器等)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	教育AV機器の活用法について調べる。	100分	教育AV機器の活用法についてまとめる。
第8回	教材研究と指導案(発問・板書・学習形態に視点:グループ討議、全体発表)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	発問・板書・学習形態について調べる。	100分	発問・板書・学習形態についてまとめる。
第9回	模擬授業と授業研究その1(学習過程と発問に視点:模擬授業、質疑と検討)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	学習過程と発問について調べる。	100分	学習過程と発問についてまとめる。
第10回	模擬授業と授業研究その2(学習の流れと板書に視点:模擬授業、質疑と検討)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	学習の流れと板書について調べる。	100分	学習の流れと板書についてまとめる。
第11回	求められる生徒指導力その1(問題行動への対応＜事例分析＞グループ考察、ロールプレイ)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	問題行動への対応について調べる。	100分	問題行動への対応についてまとめる。
第12回	求められる生徒指導力その2(不登校生への対応＜カウンセリングマインド＞グループ考察、ロールプレイ)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	不登校生への対応について調べる。	100分	不登校生への対応についてまとめる。
第13回	学校経営計画と校務分掌(事例研究＜各分掌目標の作成と達成ロードマップ＞グループ考察、全体発表)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	学校経営計画と校務分掌について調べる。	100分	学校経営計画と校務分掌についてまとめる。
第14回	特別活動の意義と特別活動計画(各種行事)(質疑、グループ討議、全体発表) 実践的な教員となるために(履修カルテを用いた振り返りを通して、望ましい教員像具現化の自己課題:課題発表、グループ討議、レポート)	竹野 英敏, 田口 裕, 立上 良典, 角島 誠	100分	特別活動の意義と特別活動計画、実践的な教員について調べる。	100分	特別活動の意義と特別活動計画、実践的な教員についてまとめる。

〔到達目標,比率〕

〔DP〕	〔到達目標〕	〔比率〕
D(3)	教員としての自覚と職責に基づき、研究心を持ち、目的や状況に応じた適切な言動を取ることを理解する。	20%
D(4)	公平で受容的な態度で生徒に接することができ、信頼感に基づいた規律ある学級経営を行うことを理解する。	20%
D(5)	授業を行う上での基本的な指導技術力(発問、板書、話し方等)を身に付ける。また、生徒の学習状況に応じた授業計画や学習形態を工夫することを理解する。	20%
D(6)	履修カルテを用いた振り返りを通して、教職に係る実践的力量を自己評価する。	20%
D(8)	教育に対する使命感や情熱を持ち、常に生徒と学び、共に成長しようとする姿勢を身に付ける。	20%

〔評価種別,比率〕

〔評価種別〕	〔比率〕
レポート	25%
小課題	25%
発表内容	25%
ディスカッション	25%

〔評価及び評価基準〕 @:教育に対する使命感や情熱、常に生徒と学び、共に成長しようとする姿勢の必要性を説明でき，教員としての自覚と職責に基づき、研究心を持ち、目的や状況に応じた適切な言動を取ることができきるとともに、基本的な指導技術力，授業計画や学習形態を工夫することができる。
A:教育に対する使命感や情熱、常に生徒と学び、共に成長しようとする姿勢の必要性を説明でき，教員としての自覚と職責に基づき、研究心を持ち、目的や状況に応じた適切な言動を取ることができきるとともに、おおよそ基本的な指導技術力，授業計画や学習形態を工夫することができる。
B:教育に対する使命感や情熱、常に生徒と学び、共に成長しようとする姿勢の必要性を説明でき，教員としての自覚と職責に基づき、研究心を持ち、目的や状況に応じた適切な言動を取ることができきるとともに、6割程度の基本的な指導技術力，授業計画や学習形態を工夫することができる。
C:教育に対する使命感や情熱、常に生徒と学び、共に成長しようとする姿勢の必要性を説明でき，教員としての自覚と職責に基づき、研究心を持ち、目的や状況に応じた適切な言動を取ることができきるとともに、5割程度の基本的な指導技術力，授業計画や学習形態を工夫することができる。
D:未到達(不合格)

〔課題(試験、レポート等)の学生へのフィードバック方法〕

〔科目GPA及び評価分布〕 この内容は自動的に表示されます。なお、前年度未開講の科目はその旨自動的に表示されます。

〔教科書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
高等学校学習指導要領	文部科学省	文部科学省		
高等学校学習指導要領解説	文部科学省	文部科学省		
教職カルテ		広島工業大学		
適宜資料を配付する。				

〔参考書〕

〔タイトル〕	〔著者名〕	〔発行所〕	〔出版年〕	〔ISBN〕
教育実習完全ガイド		ミネルヴァ書房		

〔能動的学習の授業手法〕

〔手法〕	〔実施授業回等〕
ロールプレイング	第9回～第12回
Think,Pair & Share	第2回～第4回, 第8回, 第13回～第14回

〔授業改善点など〕

〔関連する資格〕 高等学校教諭一種免許状(理科・情報・工業)

中学校教諭一種免許状(理科)

〔　　備　　考　　〕

〔 参 考 Ｕ Ｒ Ｌ 〕