

授 業 科 目	必・選	学 年	学 科	担当教員	単位数	授 業 時 間	自学自習時間																																																																		
国語Ⅱ Japanese II	必修	2年	M	橋本博美 (非常勤)	2	通年週2時間 (合計60時間)	/																																																																		
			E B	岩田久美加																																																																					
			C	石塚政吾																																																																					
<p>[教 材] 教科書：『ちくま評入門』『ちくま小説入門』筑摩書房  辞書：国語辞典・古語辞典（電子辞書も可）  副教材：『セレクト漢字検定5級～2級』桐原書店  『クリアカラー 国語便覧』数研出版  その他：自製プリント※</p>																																																																									
<p>[授業の概要]  評論や意見文などの論理的文章、および小説や詩歌などの文学的文章の正確な読解を通じて考える力を養い、自分の意見を他人に伝えるための表現力を涵養する。</p>																																																																									
<p>[授業の進め方]  講義形式で行う。適宜、小テストを実施し、レポート、作文等の提出を求めることがある。</p>																																																																									
<p>[授業内容]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">授 業 項 目</th> <th style="width: 10%;">時 間</th> <th style="width: 60%;">内 容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>授業ガイダンス</td> <td>1</td> <td>授業の進め方と評価の仕方について説明する。</td> </tr> <tr> <td>(1) 真実はひとつじゃない</td> <td>3</td> <td>「事実」と「真実」の違いを理解し、メディアとの向き合い方を考える。</td> </tr> <tr> <td>(2) 俳句の創作※</td> <td>4</td> <td>俳句の作り方を理解し、言葉の力について考える。</td> </tr> <tr> <td>(3) ふたつの誤り</td> <td>5</td> <td>「ふたつの誤り」の内容を理解し、科学研究のあり方について考える。</td> </tr> <tr> <td>前期中間試験</td> <td>1</td> <td>上記項目について学習した内容の理解度を確認する。</td> </tr> <tr> <td>試験の解説と解答</td> <td>2</td> <td>前期中間試験の解説と解答</td> </tr> <tr> <td>(4) 写真における「現実」</td> <td>4</td> <td>「異化」「シュールレアリスム」の意味を理解し、写真の力について考える。</td> </tr> <tr> <td>(5) 雑説・侵官之害※</td> <td>4</td> <td>比喩を用いた論説の技法や法家思想を理解し、ものの見方とらえ方について考える。</td> </tr> <tr> <td>(6) 技術と文化</td> <td>4</td> <td>機械の機能美の変化を理解し、技術と文化との関係について考える。</td> </tr> <tr> <td>前期末試験</td> <td>あり</td> <td>上記項目について学習した内容の理解度を確認する。</td> </tr> <tr> <td>試験の解説と解答</td> <td>2</td> <td>前期末試験の解説と解答、および授業アンケート。</td> </tr> <tr> <td>(7) 国境を越えることば</td> <td>4</td> <td>日本人の外国語学習における問題点を理解し、外国語の意味について考える。</td> </tr> <tr> <td>(8) 蠅</td> <td>4</td> <td>登場人物の描かれ方を理解し、「眼」のはたらきについて考える。</td> </tr> <tr> <td>(9) 「である」ことと 「する」こと※</td> <td>5</td> <td>「である」論理と「する」論理の違いを理解し、近代化がもたらしたものについて考える。</td> </tr> <tr> <td>後期中間試験</td> <td>1</td> <td>上記項目について学習した内容の理解度を確認する。</td> </tr> <tr> <td>試験の解説と解答</td> <td>2</td> <td>後期中間試験の解説と解答</td> </tr> <tr> <td>(10) 未知へ向けての信号</td> <td>4</td> <td>筆者にとっての音楽の意味を理解し、文化のあり方について考えを深める。</td> </tr> <tr> <td>(11) 桐壺※</td> <td>4</td> <td>『源氏物語』の概要を理解し、日本文化について考える。</td> </tr> <tr> <td>(12) 感性とは何か</td> <td>4</td> <td>「感性」という言葉の意義を理解し、日本文化について考えを深める。</td> </tr> <tr> <td>学年末試験</td> <td>あり</td> <td>上記項目について学習した内容の理解度を確認する。</td> </tr> <tr> <td>試験の解説と解答</td> <td>2</td> <td>学年末試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート。</td> </tr> </tbody> </table>								授 業 項 目	時 間	内 容	授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。	(1) 真実はひとつじゃない	3	「事実」と「真実」の違いを理解し、メディアとの向き合い方を考える。	(2) 俳句の創作※	4	俳句の作り方を理解し、言葉の力について考える。	(3) ふたつの誤り	5	「ふたつの誤り」の内容を理解し、科学研究のあり方について考える。	前期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	試験の解説と解答	2	前期中間試験の解説と解答	(4) 写真における「現実」	4	「異化」「シュールレアリスム」の意味を理解し、写真の力について考える。	(5) 雑説・侵官之害※	4	比喩を用いた論説の技法や法家思想を理解し、ものの見方とらえ方について考える。	(6) 技術と文化	4	機械の機能美の変化を理解し、技術と文化との関係について考える。	前期末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	試験の解説と解答	2	前期末試験の解説と解答、および授業アンケート。	(7) 国境を越えることば	4	日本人の外国語学習における問題点を理解し、外国語の意味について考える。	(8) 蠅	4	登場人物の描かれ方を理解し、「眼」のはたらきについて考える。	(9) 「である」ことと 「する」こと※	5	「である」論理と「する」論理の違いを理解し、近代化がもたらしたものについて考える。	後期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	試験の解説と解答	2	後期中間試験の解説と解答	(10) 未知へ向けての信号	4	筆者にとっての音楽の意味を理解し、文化のあり方について考えを深める。	(11) 桐壺※	4	『源氏物語』の概要を理解し、日本文化について考える。	(12) 感性とは何か	4	「感性」という言葉の意義を理解し、日本文化について考えを深める。	学年末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	試験の解説と解答	2	学年末試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート。
授 業 項 目	時 間	内 容																																																																							
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。																																																																							
(1) 真実はひとつじゃない	3	「事実」と「真実」の違いを理解し、メディアとの向き合い方を考える。																																																																							
(2) 俳句の創作※	4	俳句の作り方を理解し、言葉の力について考える。																																																																							
(3) ふたつの誤り	5	「ふたつの誤り」の内容を理解し、科学研究のあり方について考える。																																																																							
前期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。																																																																							
試験の解説と解答	2	前期中間試験の解説と解答																																																																							
(4) 写真における「現実」	4	「異化」「シュールレアリスム」の意味を理解し、写真の力について考える。																																																																							
(5) 雑説・侵官之害※	4	比喩を用いた論説の技法や法家思想を理解し、ものの見方とらえ方について考える。																																																																							
(6) 技術と文化	4	機械の機能美の変化を理解し、技術と文化との関係について考える。																																																																							
前期末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。																																																																							
試験の解説と解答	2	前期末試験の解説と解答、および授業アンケート。																																																																							
(7) 国境を越えることば	4	日本人の外国語学習における問題点を理解し、外国語の意味について考える。																																																																							
(8) 蠅	4	登場人物の描かれ方を理解し、「眼」のはたらきについて考える。																																																																							
(9) 「である」ことと 「する」こと※	5	「である」論理と「する」論理の違いを理解し、近代化がもたらしたものについて考える。																																																																							
後期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。																																																																							
試験の解説と解答	2	後期中間試験の解説と解答																																																																							
(10) 未知へ向けての信号	4	筆者にとっての音楽の意味を理解し、文化のあり方について考えを深める。																																																																							
(11) 桐壺※	4	『源氏物語』の概要を理解し、日本文化について考える。																																																																							
(12) 感性とは何か	4	「感性」という言葉の意義を理解し、日本文化について考えを深める。																																																																							
学年末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。																																																																							
試験の解説と解答	2	学年末試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート。																																																																							

[到達目標]									
1. 論理的文章の読解を通して、要旨や筆者の主張を把握し、自分なりに考えることができる。 2. 文学的文章の読解を通して、想像力や感じ取る力を磨き、心情を豊かにすることができる。 3. 古典を味わうための知識を身につけ、伝統的な言語文化への理解を深めることができる。									
ループリック評価									
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安						
到達目標 1	論理の展開を理解し、要旨を把握して、それに対する自分の意見を持つことができる。	文意を理解した上で、要点とそうでない箇所とを区分することができる。	文意を理解できず、要点を見つけることができない。						
到達目標 2	優れた表現に着目するとともに、表現の効果について考えることができる。	場面や状況を理解し、人物の行動や心情を理解することができる。	場面や状況を理解できず、人物の行動や心情を表す表現を見つけることができない。						
到達目標 3	古典の面白さと意義を理解し、伝統的な言語文化に興味・関心を持つことができる。	古典を学ぶための基本事項を理解し、古典に親しもうとする姿勢を持つことができる。	古典を学ぶための基本事項を理解できず、古典に親しもうとする姿勢を持つことができない。						
[評価方法]									
合格点は 50 点である。中間試験・期末試験の成績の 80 % に、ノート整理・授業態度等平素の成績を 10 %、漢字小テストの取り組みを 10 % として加え、評価する。									
学年総合評価 = (前期末成績 + 後期末成績) ÷ 2。									
評価割合									
	評価方法	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
指標と評価割合									
総合評価割合		80	10					10	100
知識の基本的な理解		30	10					3	43
思考・推論・創造への適応力		20						3	23
汎用的技能		10						2	12
態度・志向性 (人間力)		10						2	12
総合的な学習経験と 創造的思考力		10							10
[認証評価関連科目] 国語 I A、 国語 I B、 国語 III、 日本語表現									
[ J A B E E 関連科目]									
[学習上の注意]									
教科書、ノート、副教材、国語辞典（必要に応じて古語辞典）を忘れずに準備して出席すること。新しい教材に入る前に、該当箇所を通読（古典は予習）して授業に臨むこと。									
達成しようとしている 基本的な成果	(A)	秋田高専学習 ・教育目標			J A B E E 基準				

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
政治経済 Politics & Economics	必修	2 年	M	佐々木勉 (非常勤)	1	後期週 2 時間 (合計 3 0 時間)	/
			E	伊藤寛崇 (非常勤)			
			C	佐々木勉 (非常勤)			
			B	佐々木勉 (非常勤)			
[教 材] 教科書：「政治・経済」東京書籍 補助教科書：「2015資料政治・経済～現代社会に生きる私たちと政治・経済～」清水書院 その他：自製プリントの配布							
[授業の概要] 現代の政治と経済について基本知識を身につけると共に、自ら理解できる能力を修得する。							
[授業の進め方] 講義形式で行う。必要に応じてレポートを課す。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授 業 項 目		時 間	内 容				
授業ガイダンス		1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。				
1 現代の政治							
(1) 資本主義体制の成立と発展		3	資本主義の歴史と基本がわかる。				
(2) 現代の資本主義経済		2	高度に発達した資本主義のしくみがわかる。				
(3) 市場経済の機能と限界		2	市場のしくみがわかる。				
(4) 国民所得と経済成長		3	経済の指標がわかる。				
(5) 資金の循環と金融		3	金融のしくみがわかる。				
後期中間試験		1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答		1	後期中間試験の解説と解答				
2 日本の経済の歩み							
(1) 冷戦構造と世界経済		3	第2次世界大戦後の世界経済の枠組みがわかる。				
(2) 高度経済成長		2	重化学工業化と経済発展の関係がわかる。				
(3) オイルショック		2	石油問題と経済の関係がわかる。				
(4) バブル経済		2	金融中心の資本主義経済のしくみがわかる。				
(5) 平成大不況		2	成熟した資本主義経済のしくみがわかる。				
(6) 国民経済と国際経済		2	経済のグローバル化とそれともなう問題がわかる。				
学年末試験		あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答		2	学年末試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート				
[到達目標] 1. 資本主義経済のしくみ、市場メカニズム、金融・財政など現代経済のしくみがわかる。 2. 第2次世界大戦後の世界経済の枠組み、高度経済成長から現在に至るまでの日本経済の歩み、グローバル化・ボーダレス化する世界経済を理解し、21世紀の経済社会を展望することが出来る。							
[ルーブリック評価]							
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
項 目 1	現代経済のしくみを資本主義経済と社会主義経済を対比させながら日本と世界の現状を説明できる。	現代経済のしくみを資本主義経済を通して説明できる。	現代経済のしくみを説明できない。				
項 目 2	第2次世界大戦後の日本経済の歩みを経済のグローバル化・ボーダレス化の中で、日米関係を通して説明できる。	第2次世界大戦後の日本経済の歩みと経済のグローバル化・ボーダレス化を説明できる。	第2次世界大戦後の日本経済の歩みと経済のグローバル化・ボーダレス化を説明できない。				
[評価方法] 合格点は50点である。学年総合成績は、試験結果80%、課題・授業態度を20%で評価する。 学年総合成績 = (後期中間試験 + 学年末試験) / 2							

[評価割合]								
指標と評価割合	評価方法	定期試験	小テスト ノート	レポート	授業態度	口頭発表	その他	合計
総合評価割合		80	5	10	5			100
知識の基本的理解		60	5	5				70
思考・推論・想像への適用力		10		5				15
汎用的技能								
態度・嗜好性（人間力）					5			5
総合的な学習経験と 創造的思考力		10						10
[認証評価関連科目] 現代社会								
[J A B E E 関連科目]								
[学習上の注意] 資料の収集法や活用の仕方，メディアやインターネットの利用法など，学び方(スキル)を身に付けるよう心がけること。								
達成しようとしている 基本的な成果	(A)	秋田高専学習 ・教育目標			J A B E E 基準			

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
人類史 I Human History I	必修	2年	M E C B	吉葉恭行	2	通年週2時間 (合計60時間)	
[教 材] 教科書：『新詳 世界史B』川北稔ほか著 帝国書院 補助教科書：『グローバルワイド 最新世界史図説 新版初訂』第一学習社							
[授業の概要] 世界諸地域の成立史を学び、現代社会における地域文化を理解するための基礎知識を修得する。							
[授業の進め方] 講義形式で行う。必要に応じて適宜小テストないしレポート課題を実施する。 試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授 業 項 目		時 間	内 容				
授業ガイダンス		1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。				
1 諸地域世界の形成							
(1) オリент世界		3	オリент文明の特徴を学ぶ。				
(2) 地中海世界		4	ギリシア文明の特徴を学ぶ。				
(3) 古代ローマ		6	ローマ帝国とキリスト教の関係について学ぶ。				
前期中間試験		1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答		1	前期中間試験の解説と解答				
(4) 中国文明		3	中国文明の特徴を学ぶ。				
(5) 中央ユーラシア世界		4	遊牧社会の特徴を学ぶ。				
(6) 東アジア世界の形成		6	冊封体制の特徴を学ぶ。				
前期末試験		あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答		2	前期末試験の解説と解答、および授業アンケート				
2 諸地域世界の再編							
(1) ユーラシア東西の大移動		1	諸民族の移動について学ぶ。				
(2) 東アジア世界の再編		3	冊封体制の再編について学ぶ。				
(3) ヨーロッパ世界の形成		4	ヨーロッパ世界の特徴を学ぶ。				
(4) イスラーム世界の成立		2	イスラーム世界の特徴を学ぶ。				
(5) 十字軍		4	十字軍と西ヨーロッパ社会の関係について学ぶ。				
後期中間試験		1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答		1	後期中間試験の解説と解答				
3 ユーラシア大交流圏の出現							
(1) ユーラシア東方の変容		3	東アジア世界の変容について学ぶ。				
(2) モンゴル帝国		2	ユーラシア大交流圏について学ぶ。				
4 ユーラシアの危機とアジアの栄華							
(1) ユーラシアの危機		2	東アジア世界の変容について学ぶ。				
(2) 海洋アジア交易圏の繁栄		4	イスラーム世界の変容について学ぶ。				
(3) ユーラシア大帝国内の出現		2	イスラーム大帝国の成立について学ぶ。				
学年末試験		あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答		2	学年末試験の解説と解答、授業のまとめ、および授業アンケート				

<p>[到達目標]</p> <p>世界の諸地域の歴史の変遷を概略説明できるようになること。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 諸地域世界の形成と文明の特徴がわかる。</li> <li>2 諸地域世界の再編とその特徴がわかる。</li> <li>3 ユーラシア大交流圏の出現と東アジア世界の変容がわかる。</li> <li>4 ユーラシアの危機とアジアの栄華がわかる。</li> </ol>			
--	--	--	--

[ルーブリック評価]			
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	諸地域世界の形成と文明の特徴について具体的に説明できる。	諸地域世界の形成と文明の特徴について概略説明できる。	諸地域世界の形成と文明の特徴について説明できない。
項目 2	諸地域世界の形成と文明の特徴について具体的に説明できる。	諸地域世界の形成と文明の特徴について概略説明できる。	諸地域世界の形成と文明の特徴について説明できない。
項目 3	ユーラシア大交流圏の出現と東アジア世界の変容について具体的に説明できる。	ユーラシア大交流圏の出現と東アジア世界の変容について概略説明できる。	ユーラシア大交流圏の出現と東アジア世界の変容について説明できない。
項目 4	ユーラシアの危機とアジアの栄華について具体的に説明できる。	ユーラシアの危機とアジアの栄華について概略説明できる。	ユーラシアの危機とアジアの栄華について説明できない。
項目 5			

<p>[評価方法]</p> <p>合格点は50点である。</p> <p>前期末と学年末の成績は、各中間・期末の試験結果70%、小テストないしレポートと授業態度30%で評価する。</p> <p>学年総合評価 = (前期中間成績 + 前期末成績 + 後期中間試験 + 学年末試験) / 4</p>			
--	--	--	--

[評価割合]							
評価方法 指標と評価割合	定期試験	小テスト ないし レポート	授業態度				合計
	70	15	15				100
知識の基本的な理解	50	15					65
思考・推論・創造への適用力	20						20
汎用的技能							
態度・嗜好性 (人間力)			15				15
総合的な学習経験と 創造的思考力							

[認証評価関連科目]							
------------	--	--	--	--	--	--	--

[J A B E E 関連科目]							
------------------	--	--	--	--	--	--	--

<p>[学習上の注意]</p> <p>授業中は板書を書き取るだけでなく、口頭による説明も各自メモを取る習慣を身に着ける必要がある。</p> <p>不明な語句や漢字、地名がある場合は自ら辞書や地図等で調べるを引き、わからない地名が出てきたときは自分で地図を参照する習慣を身につけること。</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

達成しようとしている 基本的な成果	(A)	秋田高専学習 ・教育目標		J A B E E 基準			
----------------------	-----	-----------------	--	--------------	--	--	--

授業科目	必・選	学年	学科 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間	
基礎数学III Basic Mathematics III	必修	2年	MB EC	佐藤尊文 佐藤宏平	2	通年週2時間 (合計60時間)		
[教材] 教科書：「新 線形代数」 高遠節夫ほか 著 大日本図書 問題集：「秋田高専 新 数学問題集 2」 秋田高専数学科 編 その他： 自製プリントの配布								
[授業の目標と概要] 工学基礎としての線形代数を理解する								
[授業の進め方] 講義形式で行う。必要に応じて適宜小テストを実施し、また演習課題・レポート・宿題を課す。 試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。								
[到達目標] 1. ベクトルの定義・性質を理解し、ベクトルの基本的な計算ができる。 2. 行列の定義・性質を理解し、行列の基本的な計算ができる。 3. 行列式の定義・性質を理解し、行列式の基本的な計算ができる。 4. 線形変換の定義・性質を理解し、基本的な線形変換の表現行列を求められる。								
[ルーブリック評価]								
到達目標	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安			
到達目標1	図形の方程式を求められる		ベクトルの基本計算ができる		ベクトルの基本計算ができない			
到達目標2	消去法で連立1次方程式を解ける		行列の基本計算ができる		行列の基本計算ができない			
到達目標3	行列式を連立1次方程式に応用できる		行列式の基本計算ができる		行列式の基本計算ができない			
到達目標4	固有値・固有ベクトルを求められる		基本的な線形変換の表現行列を求められる		基本的な線形変換の表現行列を求められない			
[評価方法] 合格点は50点である。各中間の成績は試験100%、前期末の成績は、試験結果70%、小テスト・演習課題・レポート・宿題を30%で評価する。特に、レポート・宿題の未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。 学年総合成績 = (前期中間試験+前期末試験+後期中間試験+学年末試験) / 4 × 0.7 + (小テスト・演習課題・レポート・宿題・授業態度) × 0.3								
[評価割合]								
評価方法 指標と評価割合	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	10	10	5			5	100
知識の基本的な理解	70	10						80
思考・推論・創造への適応力								
汎用的技能								
態度・指向性(人間力)			10	5			5	20
総合的な学習経験と 創造的思考力								
[認証評価関連科目] 基礎数学Ⅰ・Ⅱ, 微分積分学Ⅰ・Ⅱ, 基礎解析, 応用解析Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ, (応用数学)								
[JABEE関連科目]								
[学習上の注意] 毎回の予習を欠かさないこと。また、問題集などを利用して、復習を徹底すること。 後に学習する全ての数学科目および専門科目の基礎であるので、完全に修得すること。								
達成しようとしている 基本的な成果	(B)	秋田高専学習 ・教育目標			JABEE基準			

[授業内容]					
週	授 業 項 目	時間	具体的な到達目標	自己点検	試験結果
1	授業ガイダンス ベクトルの定義と基本性質 (コア)	1 1	授業の進め方と評価の仕方について説明する ベクトルの定義と基本性質が分かる		
2	ベクトルの成分表示と基本 計算 (コア)	2	ベクトルの成分表示が分かり、基本計算ができる		
3	平行・垂直条件 (コア)	2	平行・垂直条件が分かる		
4	内分点の位置ベクトル 平面内の直線の方程式	2	内分点の位置ベクトルを求められる 平面内の直線の方程式を求められる		
5	空間内の直線の方程式 (コア)	2	空間内の直線の方程式を求められる		
6	平面・球の方程式 (コア)	2	平面・球の方程式を求められる		
7	総合演習	2			
	前期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
8	試験の解説と解答 行列の定義と基本性質 (コア)	1 1	試験で間違った問題の正答を理解する 行列の定義と基本性質が分かる		
9	行列の積(コア)	2	行列の積を計算できる		
10	転置行列・逆行列(コア)	2	転置行列・2次正方行列の逆行列を求められる		
11	消去法	2	消去法で連立1次方程式を解ける		
12	消去法 (不定)	2	消去法で不定な連立1次方程式を解ける		
13	階数	2	行列の階数が分かる		
14	逆行列と連立1次不等式	2	逆行列と連立1次方程式の関係がわかる		
	前期末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
15	試験の解説と解答 授業アンケート	2	試験で間違った問題の正答を理解する 試験結果をふりかえり、今後に活かす		
16	行列式の図形的意味	2	行列式の図形的意味が分かる		
17	行列式の定義(コア)	2	行列式の定義が分かる		
18	行列式の性質 (コア)	2	行列式の性質が分かる		
19	行列式の展開	2	行列式の展開が分かる		
20	行列の積の行列式	2	行列の積の行列式が分かる		
21	正則な行列の行列式	2	正則な行列の行列式が分かる		
22	連立1次方程式と行列式	2	連立1次方程式と行列式の関係が分かる		
	後期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
23	試験の解説と解答 線形変換の定義	1 1	試験で間違った問題の正答を理解 線形変換の定義が分かる		
24	線形変換の性質	2	線形変換の性質が分かる		
25	合成変換と逆変換	2	合成変換と逆変換が分かる		
26	回転を表す線形変換	2	回転を表す線形変換が分かる		
27	直交変換	2	直交変換が分かる		
28	固有値と固有ベクトル (2次)	2	2次正方行列の固有値と固有ベクトルを求められる		
29	固有値と固有ベクトル (3次)	2	3次正方行列の固有値と固有ベクトルが求められる		
	学年末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
30	試験の解説と解答 授業アンケート	2	試験で間違った問題の正答を理解する 試験結果をふりかえり、今後に活かす		



授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
微分積分学 I Differential & Integral Calculus I	必修	2年	MB EC	鈴木 直矢 加世堂 公希	4	通年週4時間 (合計120時間)	
[教材] 教科書:「新 基礎数学」「新 微分積分 I」 高遠 節夫 ほか5名 著 大日本図書 問題集:「秋田高専 新 数学問題集1・2」 秋田高専数学科編							
[授業の概要] 微分積分の基本的な計算力を修得し、工学に応用できるような考え方を身につけさせる。							
[授業の進め方] 講義形式で行い、適宜演習も行う。また、小テストを複数回実施し、レポート・宿題も課す。試験結果が合格点に達しない時には、再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授業項目	時間	内 容					
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。					
1. 2次曲線							
(1) 円・楕円・双曲線・放物線	7	2次曲線を方程式で表し、図示することができる。					
(2) 2次曲線の接線、不等式と領域	6	不等式で表された領域を図示できる。					
2. 数列							
(1) 数列とその和	10	等差数列、等比数列を理解し、その和も求めることができる。					
(2) 漸化式と数学的帰納法	4	数学的帰納法の意味が分かり、命題を証明することができる。					
前期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答	1	前期中間試験の解説と解答					
3. 微分法							
(1) 関数の極限、微分係数、導関数	11	極限值、微分係数、導関数を求めることができる。					
(2) 三角関数・指数関数の導関数	6	三角関数・指数関数の微分ができる。					
(3) 合成関数・対数関数の導関数	6	合成関数の微分公式を理解し、対数関数の微分ができる。					
(4) 逆三角関数とその導関数	4	逆三角関数の値と導関数を求めることができる。					
前期末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答	1	前期末試験の解説と解答、および授業アンケート					
(5) 関数の連続	3	連続関数の諸性質がわかる。					
4. 微分法の応用							
(1) 接線と法線、関数の増減	4	接線・法線の方程式を求め、増減表を書くことができる。					
(2) 極値、最大・最小、不定形の極限值	12	関数の増減表よりグラフの概形が描ける。					
(3) 高次導関数、曲線の凹凸	6	関数の凹凸を理解し、より詳細なグラフが描ける。					
(4) 媒介変数表示の微分、平均値の定理	6	媒介変数表示の微分計算ができる。平均値の定理がわかる。					
後期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答	1	後期中間試験の解説と解答					
5. 積分法							
(1) 不定積分と定積分	9	不定積分と定積分の定義、微分積分学の基本定理がわかる。					
(2) 定積分の計算、いろいろな不定積分	4	初等的な関数の定積分・不定積分の計算ができる。					
(3) 置換積分法と部分積分法	10	置換積分法、部分積分法を用いて、積分計算ができる。					
(4) 分数関数・無理関数の積分	4	部分分数分解を理解し、分数関数の積分ができる。					
学年末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答	1	学年末試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート					
(5) 三角関数の積分	3	三角関数の積の積分が計算できる。					

**[到達目標]**

1. 2次曲線を方程式で表し、図示することができる。また、不等式で表された領域を図示できる。
2. 等差数列・等比数列などの基本的な数列の性質を理解し、数列の和を求めることができる。
3. 1変数関数の極限值を求めることができる。また、公式を用いて1変数関数の導関数を求めることができる。
4. 関数の接線・法線の方程式を求めることができる。また、増減表を用いて関数の極限值・凹凸を求め、詳細なグラフを描くことができる。
5. 公式を用いて1変数関数の不定積分・定積分を計算することができる。

**[ルーブリック評価]**

到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	2次曲線を方程式で表す手順を説明できる。さらに、方程式で表される2次曲線や不等式で表される領域を図示できる。	2次曲線の方程式を求めることができ、方程式で表される2次曲線や不等式で表される領域を図示できる。	2次曲線の方程式を求めることができず、方程式で表される2次曲線や不等式で表される領域を図示できない。
項目 2	等差数列・等比数列などの基本的な数列の性質を理解し、一般項や数列の和の求め方を説明できる。	等差数列・等比数列などの基本的な数列の一般項を求められ、数列の和を求めることができる。	基本的な数列の性質を理解できず、数列の一般項や和を求めることができない。
項目 3	関数の極限值を求めることができる。また、導関数の公式を理解し、関数の導関数を求める手順を説明することができる。	関数の極限值を求めることができ、公式を用いて関数の導関数を求めることができる。	関数の極限值を求めることができず、関数の導関数を求めることができない。
項目 4	関数の接線・法線を理解し、方程式を求める手順を説明することができる。また、増減表を用いて関数の極限值・凹凸を説明し、詳細なグラフを描くことができる。	関数の接線・法線の方程式を求めることができる。また、関数の増減表を用いて極限值・凹凸を求め、詳細なグラフを描くことができる。	関数の接線・法線の方程式を求めることができない。また、増減表から極限值・凹凸を求められず、詳細なグラフを描くことができない。
項目 5	関数の定積分・不定積分の定義を理解し求めることができる。また、公式を理解し、関数の積分を求める手順を説明することができる。	関数の定積分・不定積分を求めることができる。また、公式を用いて関数の積分を求めることができる。	関数の定積分・不定積分を求めることができない。

**[評価方法]**  
 定期試験の結果を70%、小テスト・レポート・その他の結果を30%の比率で評価する。  
 総合評価＝学年総合成績＝(前期末成績＋学年末成績)÷2 合格点は50点である。

**[評価割合]**

指標と評価割合	評価方法							合計
	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	
総合評価割合	70	10	10				10	100
知識の基本的な理解	49	7	7				7	70
思考・推論・創造への適用力	7	1	1				1	10
汎用的技能	14	2	2				2	20
態度・嗜好性(人間力)								
総合的な学習経験と 創造的思考力								

**[認証評価関連科目]**  
 基礎数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、微分積分学Ⅱ、基礎解析、応用解析Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ、(応用数学)

**[JABEE関連科目]**

**[学習上の注意]**  
 この科目で学ぶ1変数関数の微分積分は、自然科学や工学における問題でも度々利用される分野です。理解が不十分であれば今後の学習において非常に苦しくなることとなります。基本的な計算力やテクニックを身につけるためにも、復習は怠らないようにしましょう。

達成しようとしている 基本的な成果	(B)	秋田高専学習・教育目標		J A B E E 基 準
----------------------	-----	-------------	--	---------------

授業科目	必・選	学年	学科 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
生物	必修	2年	C	武田秀雄 (非常勤)	2	通年週2時間 (合計60時間)	
[教材] 教科書：「高等学校 生物」 東京書籍 参考書：「ダイナミックワイド図説 生物」東京書籍 その他：自製プリントの配布							
[授業の概要] 1. 「生物基礎」との連携を図り、生命現象を広範囲に取り扱い、生物学を探究する能力と態度を身につけさせる。 2. 生物学の基本的概念の理解を深め、科学的自然観を育てる。 3. 命の営みを学習し、生命に対する畏敬の念を育て、生命を尊重する精神を養う。							
[授業の進め方] 教科書と補助教材プリントを併用し、講義形式で行う。数回の実験とレポート提出を行う。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授業項目	時間	内 容					
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。					
第1編 生命現象と物質							
1章 生体物質と細胞	4	細胞を作っている物質とその構造・はたらきを学習する。					
2章 生命現象を支えるタンパク質		生体膜のはたらき、半透性、選択的透過性、能動輸送にのしくみを理解する。					
3章 代謝とエネルギー							
① 呼吸のしくみ	2	呼吸の場、解糖系・クエン酸回路・電子伝達系の過程を理解する。					
② 光合成のしくみ	2	チラコイドの光化学反応、電子伝達系、ATP合成のしくみの理解する					
前期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
解答と解説	1	前期中間試験の解説と解答					
第2編 遺伝子のはたらき							
1章 遺伝情報の発現	4	DNAの複製のしくみ、複製時に方向性に従うこと、DNAが正確に複製されること、岡崎フラグメントについて理解する。					
2章 バイオテクノロジー	4	バイオテクノロジーの数々の応用例について学習する。 遺伝子組み換えとベクター、クローニングとPCR法、GFP					
第3編 生殖と発生		生物が同じ種を残すしくみを、細胞・染色体・遺伝子などの視点から学習する。					
1章 生物の配偶子の形成	2	減数分裂の第一分裂・第二分裂の特徴と染色体数の半減過程を理解する。					
減数分裂と生殖細胞の形成	4						
前期末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
解答と解説	2	前期末試験の解説と解答、および授業アンケート					
2章 動物の発生							
カエルの発生	2	脊椎動物のカエルの発生過程－胞胚・原腸胚・神経胚・尾芽胚－を理解する					
胚葉の分化	2	外胚葉・中胚葉・内胚葉からの器官の分化を理解する。					
第4編 生物の環境応答		動物が体内外の情報を得て反応を起こすしくみを理解する。 神経系・視覚・聴覚					
1章 動物の刺激の受容と反応	2						
2章 動物の行動	2	先天的行動と生得的行動の例について学習する。					
後期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
解答と解説	1	後期中間試験の解説と解答					
第6編 生物の進化と系統		現在地球上に見られる多種多様な生物が、誕生後、どのような変遷をたどったか学習する。					
1章 生命の起源と生物の変遷	1						
大量絶滅、大陸移動と生物	4	過去5回起こったとされる大量絶滅の事実を学習する。 生物の分布の証拠から大陸移動説について学ぶ。					
2章 進化のしくみ	4	生物の形質が世代を経るにつれて変化していく進化のしくみを学習する。					
ダーウィンと木村資生	2	ダーウィンの自然選択説、木村資生の中立説を学ぶ。 現在の進化のしくみを学習する。突然変異→自然選択→地理的隔離→					
進化の証拠	2	遺伝的浮動→生殖的隔離→種の分化 相同器官・相似器官・生きている化石を学習する					
学年末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
解答と解説	2	学年末試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート					

[到達目標]									
1. 細胞の内部構造とそれを構成する物質の特徴を理解できる。 2. 様々なタンパク質が様々な生命現象を支えていることを理解できる 3. 呼吸によって有機物からエネルギーが取り出される仕組みを理解できる。 4. 光合成によって光エネルギーを用いて有機物がつくられる仕組みを理解できる。 5. DNAの複製の仕組み、遺伝子の発現の仕組み及び遺伝情報の変化を理解できる。 6. 遺伝子を扱った技術について、その原理と有用性を理解できる。 7. 減数分裂による遺伝子の分配と受精による多様な遺伝的な組み合わせが生じることが理解できる。 8. 配偶子形成と受精の過程、卵割から器官分化の始まりまでの過程、及び細胞の分化と形態形成の仕組みについて理解できる。 9. 外界の刺激を受容し、神経系を介して、反応する仕組みを理解できる。 10. 生命の起源と生物進化の道筋について理解できる。 11. 生物進化がどのようにして起こるのか理解できる。									
[ルーブリック評価]									
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安			未到達レベルの目安				
項目 1	生命活動の仕組みを分子レベルで理解でき、さらに説明できる。	生命活動の仕組みを分子レベルで理解できる。			生命活動の仕組みを分子レベルで理解できない。				
項目 2	遺伝子を扱った技術について、その原理と有用性を理解でき、さらに説明できる。	遺伝子を扱った技術について、その原理と有用性を理解できる。			遺伝子を扱った技術について、その原理と有用性を理解できない。				
項目 3	将来起こりえる環境汚染の問題を想定でき、また、自らの確な判断できるような基準を持っている。	現在問題となっている環境汚染が何かを理解でき、教員等の示唆によりの確な判断の基準を持てる。			現在問題となっている環境汚染が何かを理解できない。				
項目 4									
項目 5	細胞の内部構造とそれを構成する物質の特徴を理解でき、さらに説明できる。	細胞の内部構造とそれを構成する物質の特徴を理解できる。			細胞の内部構造とそれを構成する物質の特徴を理解できない。				
[評価方法]									
各期末成績は、中間試験と期末試験の平均を 70%、小テスト・実験レポートなどを 30% として総合評価する。 学年総合評価 = (前期末成績 + 後期末成績) / 2 学年総合評価で 50 点以上を合格とする。									
[評価割合]									
	評価方法	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
指標と評価割合									
総合評価割合		70	10	20					100
知識の基本的な理解		40	10						50
思考・推論・創造への適用力		30		10					40
汎用的技能									
態度・嗜好性 (人間力)									
総合的な学習経験と 創造的思考力				10					10
[認証評価関連科目] 生物基礎, 生物化学									
[JABEE関連科目]									
[学習上の注意]									
授業中は、工夫してノートをとる。授業中に説明されたことや気づいたこともメモすると良い。生物・バイオテクノロジー・地球の歴史と進化に関する新聞記事などにも注目し、理解に努めるようにする。									
達成しようとしている 基本的な成果	(B)	秋田高専学習 ・教育目標				JABEE基準			

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間																																																															
物理I Physics I	必修	2年	M E C B	金田 保則 松村 透(非常勤) 上林 一彦 佐々木 満(非常勤) 上林 一彦 金田 保則	3	前期週2時間 後期週4時間  (合計90時間)																																																																
<p>[教材] 教科書:「高専テキストシリーズ 物理 上」 監修 潮秀樹 森北出版  問題集:「高専テキストシリーズ 物理問題集」 監修 潮秀樹 森北出版  資料集:「フォトサイエンス物理図録」数研出版編集部 数研出版  冊子:実験の手引き(後期) その他:自製プリントの配布</p>																																																																						
<p>[授業の概要]  物理学の中で最も基礎的な質点の力学を中心に学ぶ。力学の理解と応用力は工学においてもたいへん重要である。本講義においては、基本的な現象・物理法則の理解、これらを数式によって客観的に表現する力、具体的事例に対し計算できる力を養成する。</p>																																																																						
<p>[授業の進め方]  前期は全て講義形式で行う。後期は通常の講義に加え5回の物理実験を行う。実験では、実験結果のレポート提出が必須である。講義・実験・試験には関数電卓を使用する。適宜、小テストの実施、レポートの提出を求める。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。</p>																																																																						
<p>[授業内容]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>授業項目</th> <th>時間</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>授業ガイダンス</td> <td>1</td> <td>授業の進め方と評価の仕方について説明する。</td> </tr> <tr> <td>1. 運動の表し方</td> <td>5</td> <td>速度・加速度・等加速度直線運動を理解できる。</td> </tr> <tr> <td>2. 力と運動の法則</td> <td>8</td> <td>力、慣性の法則、運動方程式、作用反作用の法則を理解できる。重力・万有引力とばねの弾性力について基本事項を理解できる。</td> </tr> <tr> <td>前期中間試験</td> <td>1</td> <td>上記項目について学習した内容の理解度を確認する。</td> </tr> <tr> <td>試験の解説と解答</td> <td>1</td> <td>前期中間試験の解説と解答</td> </tr> <tr> <td>3. いろいろな運動</td> <td>9</td> <td>物体の間に働く力を用いて運動方程式を立てることができる。自由落下運動・鉛直投げ上げ運動・摩擦力について理解できる。</td> </tr> <tr> <td>4. 力積と運動量</td> <td>4</td> <td>運動方程式に基づき、力積・運動量・運動量保存則が理解できる。</td> </tr> <tr> <td>前期末試験</td> <td>あり</td> <td>上記項目について学習した内容の理解度を確認する。</td> </tr> <tr> <td>試験の解説と解答</td> <td>2</td> <td>前期末試験の解説と解答、および授業アンケート</td> </tr> <tr> <td>5. 力学的エネルギー</td> <td>9</td> <td>仕事の定義、力学的エネルギーとその保存則を理解できる</td> </tr> <tr> <td>6. 平面・空間での運動</td> <td>9</td> <td>平面でのベクトル・力・速度・合成速度・相対速度が理解できる。</td> </tr> <tr> <td>(1) ベクトルとスカラー、力、速度・合成速度・相対速度</td> <td>2</td> <td>上記項目について学習した内容の理解度を確認する。</td> </tr> <tr> <td>(2) 小試験およびその解答と解説</td> <td>10</td> <td>平面運動での運動方程式・運動量・仕事・水平投射・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動について理解できる。</td> </tr> <tr> <td>(3) 運動方程式・運動量・仕事・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動</td> <td>1</td> <td>上記項目について学習した内容の理解度を確認する。</td> </tr> <tr> <td>後期中間試験</td> <td>1</td> <td>後期中間試験の解説と解答</td> </tr> <tr> <td>試験の解説と解答</td> <td>15</td> <td>等速円運動・単振動運動・慣性力が理解できる。</td> </tr> <tr> <td>(4) 等速円運動・単振動・慣性力</td> <td>12</td> <td>実験ガイダンスの後、①表面張力の測定、②線膨張率の測定、③固体の比熱の測定、④おんさの振動数の測定、⑤熱の仕事当量の測定、これら五つの実験を行う。得られた結果まとめ考察も加えて報告書をまとめる。</td> </tr> <tr> <td>物理実験</td> <td>あり</td> <td>上記項目について学習した内容の理解度を確認する。</td> </tr> <tr> <td>学年末試験</td> <td>2</td> <td>学年末試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート</td> </tr> <tr> <td>試験の解説と解答、授業アンケート</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								授業項目	時間	内容	授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。	1. 運動の表し方	5	速度・加速度・等加速度直線運動を理解できる。	2. 力と運動の法則	8	力、慣性の法則、運動方程式、作用反作用の法則を理解できる。重力・万有引力とばねの弾性力について基本事項を理解できる。	前期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	試験の解説と解答	1	前期中間試験の解説と解答	3. いろいろな運動	9	物体の間に働く力を用いて運動方程式を立てることができる。自由落下運動・鉛直投げ上げ運動・摩擦力について理解できる。	4. 力積と運動量	4	運動方程式に基づき、力積・運動量・運動量保存則が理解できる。	前期末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	試験の解説と解答	2	前期末試験の解説と解答、および授業アンケート	5. 力学的エネルギー	9	仕事の定義、力学的エネルギーとその保存則を理解できる	6. 平面・空間での運動	9	平面でのベクトル・力・速度・合成速度・相対速度が理解できる。	(1) ベクトルとスカラー、力、速度・合成速度・相対速度	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	(2) 小試験およびその解答と解説	10	平面運動での運動方程式・運動量・仕事・水平投射・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動について理解できる。	(3) 運動方程式・運動量・仕事・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	後期中間試験	1	後期中間試験の解説と解答	試験の解説と解答	15	等速円運動・単振動運動・慣性力が理解できる。	(4) 等速円運動・単振動・慣性力	12	実験ガイダンスの後、①表面張力の測定、②線膨張率の測定、③固体の比熱の測定、④おんさの振動数の測定、⑤熱の仕事当量の測定、これら五つの実験を行う。得られた結果まとめ考察も加えて報告書をまとめる。	物理実験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	学年末試験	2	学年末試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート	試験の解説と解答、授業アンケート		
授業項目	時間	内容																																																																				
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。																																																																				
1. 運動の表し方	5	速度・加速度・等加速度直線運動を理解できる。																																																																				
2. 力と運動の法則	8	力、慣性の法則、運動方程式、作用反作用の法則を理解できる。重力・万有引力とばねの弾性力について基本事項を理解できる。																																																																				
前期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。																																																																				
試験の解説と解答	1	前期中間試験の解説と解答																																																																				
3. いろいろな運動	9	物体の間に働く力を用いて運動方程式を立てることができる。自由落下運動・鉛直投げ上げ運動・摩擦力について理解できる。																																																																				
4. 力積と運動量	4	運動方程式に基づき、力積・運動量・運動量保存則が理解できる。																																																																				
前期末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。																																																																				
試験の解説と解答	2	前期末試験の解説と解答、および授業アンケート																																																																				
5. 力学的エネルギー	9	仕事の定義、力学的エネルギーとその保存則を理解できる																																																																				
6. 平面・空間での運動	9	平面でのベクトル・力・速度・合成速度・相対速度が理解できる。																																																																				
(1) ベクトルとスカラー、力、速度・合成速度・相対速度	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。																																																																				
(2) 小試験およびその解答と解説	10	平面運動での運動方程式・運動量・仕事・水平投射・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動について理解できる。																																																																				
(3) 運動方程式・運動量・仕事・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。																																																																				
後期中間試験	1	後期中間試験の解説と解答																																																																				
試験の解説と解答	15	等速円運動・単振動運動・慣性力が理解できる。																																																																				
(4) 等速円運動・単振動・慣性力	12	実験ガイダンスの後、①表面張力の測定、②線膨張率の測定、③固体の比熱の測定、④おんさの振動数の測定、⑤熱の仕事当量の測定、これら五つの実験を行う。得られた結果まとめ考察も加えて報告書をまとめる。																																																																				
物理実験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。																																																																				
学年末試験	2	学年末試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート																																																																				
試験の解説と解答、授業アンケート																																																																						

**[到達目標]**

1. 速度・加速度・等加速度直線運動を理解できる。力、慣性の法則、運動方程式、作用反作用の法則を理解できる。重力・万有引力とバネについての基本事項を理解できる。さらに法則を表す基本式を用いて具体的な計算ができる。
2. 物体の間に働く力を用いて運動方程式を立てることができる。自由落下運動・鉛直投げ上げ運動・摩擦力について理解できる。運動方程式に基づき、力積・運動量・運動量保存則が理解できる。状況に応じて式を立て、具体的な計算ができる。
3. 仕事の定義、力学的エネルギーとその保存則を理解できる。平面でのベクトル・力・速度・合成速度・相対速度が理解できる。平面運動での運動方程式・運動量・仕事・水平投射・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動について理解できる。状況に応じて式を立て、具体的な計算ができる。
4. 等速円運動・単振動運動・慣性力が理解できる。状況に応じて式を立て、具体的な計算ができる。
5. ①表面張力の測定、②線膨張率の測定、③固体の比熱の測定、④おんさの振動数の測定、⑤熱の仕事当量の測定、これら五つの実験によりそれぞれの物理現象を理解し、法則の検証や考察ができる。

**[ルーブリック評価]**

到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	速度・加速度・等加速度直線運動を説明できる。力・慣性の法則・運動方程式・作用反作用の法則が説明できる。重力・万有引力とバネについての基本事項を説明できる。これらについて具体的な計算を行うことができる。	速度・加速度・等加速度直線運動を説明できる。力・慣性の法則・運動方程式・作用反作用の法則が説明できる。重力・万有引力とバネについての基本事項を説明できる。	速度・加速度・等加速度直線運動を説明できない。力・慣性の法則・運動方程式・作用反作用の法則が説明できない。重力・万有引力とバネについての基本事項を説明できない。
項目 2	物体の間に働く力を用いて運動方程式を立てることができる。自由落下運動・鉛直投げ上げ運動・摩擦力について説明できる。運動方程式に基づき、力積・運動量・運動量保存則を説明できる。これらの物理量に対し、状況に応じて式を立て具体的な計算を行うことができる。	物体の間に働く力を用いて運動方程式を立てることができる。自由落下運動・鉛直投げ上げ運動・摩擦力について説明できる。運動方程式に基づき、力積・運動量・運動量保存則を説明できる。	物体の間に働く力を用いて運動方程式を立てることができない。自由落下運動・鉛直投げ上げ運動・摩擦力について説明できない。運動方程式に基づき、力積・運動量・運動量保存則を説明できない。
項目 3	仕事の定義、力学的エネルギーとその保存則を説明できる。平面でのベクトル・力・速度・合成速度・相対速度が説明できる。平面運動での運動方程式・運動量・仕事・水平投射・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動について説明できる。これらの物理量に対し、状況に応じて式を立て具体的な計算を行うことができる。	仕事の定義、力学的エネルギーとその保存則を説明できる。平面でのベクトル・力・速度・合成速度・相対速度が説明できる。平面運動での運動方程式・運動量・仕事・水平投射・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動について説明できる。	仕事の定義、力学的エネルギーとその保存則を説明できない。平面でのベクトル・力・速度・合成速度・相対速度が説明できない。平面運動での運動方程式・運動量・仕事・水平投射・斜め投げ上げ運動・斜面上の物体の運動について説明できない。
項目 4	等速円運動・単振動運動・慣性力が説明できる。これらの物理量に対し、状況に応じて式を立て具体的な計算を行うことができる。	等速円運動・単振動運動・慣性力が説明できる。	等速円運動・単振動運動・慣性力が説明できない。
項目 5	実験を適切に実施できる。実験内容を説明できる。報告書を作成できる。結果の良しあしを判断でき、適切な考察を加えることができる。	実験を適切に実施できる。実験内容を説明できる。報告書を作成できる。	実験を適切に実施することができない。実験内容を説明できない。報告書の作成ができない。

**[評価方法]** 合格点は学年総合評価において50点である。定期試験後の成績評価は以下に従う。  
 前期中間成績：中間試験結果(A)  
 前期末成績：(「中間試験結果(A)と前期末試験結果(B)の平均」)×0.80 + 平素の成績×0.20  
 後期中間成績：後期小試験結果(C)と後期中間試験結果(D)の平均  
 学年総合評価=(「A+B+C+D + 学年末試験結果」×0.2)×0.65+(実験報告書)×0.15+(通年の平素の成績)×0.20

**[評価割合]**

評価方法	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実 技	ポート フォリオ	その他	合計
指標と評価割合								
総合評価割合	52	13	15				20	100
知識の基本的な理解	30	8	5				5	48
思考・推論・創造への適用力	22	5	5				5	37
汎用的技能			5				5	10
態度・嗜好性(人間力)							5	5
総合的な学習経験と 創造的思考力								

**[認証評価関連科目]**  
 物理Ⅱ、応用物理Ⅰ・ⅡA・ⅡB

**[JABEE関連科目]**

**[学習上の注意]**  
 簡素化された自然現象を観察し、順序立てて考える思考を身につけること。時間をかけて問題に取り組み基礎学力を養うこと。適宜、数学の教科書へ立ち返り基礎学力の確認を要する。なお、課題・レポート、物理実験の報告書を提出しないと単位修得が困難となるので、注意を要する。

達成しようとしている 基本的な成果	(B)	秋田高専学習・教育目標		J A B E E 基 準
----------------------	-----	-------------	--	---------------

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
保健体育Ⅱ Health & Physical Education Ⅱ	必修	2年	M E C B	石井 直人	2	通年週2時間 (合計60時間)	

[教材]

[授業の概要] 運動によって体力の向上と社会的態度を育てる。また、生涯を通じて継続的に運動を実践できる能力と態度を育てる。

[授業の進め方] 実技演習形式で進め、各種目の活動チェックを随時行う。保健は長期休業中の課題とし、レポート提出とする。

[授業内容]

授業項目	時間	内 容
授業ガイダンス		授業の進め方と評価の仕方について説明する。
1 新体力テスト	4	新体力テストを行い、自己の身体特性を把握することができる。
2 サッカー	10	パス・ドリブル・シュートなどの基本技術を習得することができる。また、ルールを理解し、ゲームができる。
3 バレーボール	10	対人パスやサーブなどの基本技術を習得することができる。また、ルールを理解し、ゲームができる。
4 バドミントン・卓球(1)	6	ラケット操作やスイング・サーブ・レシーブなどの基本技術を習得することができる。また、ルールを理解し、ゲームができる。
		授業アンケート
5 バドミントン・卓球(2)	6	ラケット操作やスイング・サーブ・レシーブなどの基本技術を習得することができる。また、ルールを理解し、ゲームができる。
6 柔道	10	相手の動きの変化に応じた基本動作から、基本となる技や得意技を用いて、相手を崩して投げたり、抑えたりするなどの攻防を展開できる。
7 バasketボール	14	パス・ドリブル・シュートなどの基本技術を習得することができる。また、ルールを理解し、ゲームができる。
		授業アンケート

[到達目標]								
1 サッカーにおいて基本技術を習得し、ルールを理解しゲームができる。								
2 バレーボールにおいて基本技術を習得し、ルールを理解しゲームができる。								
3 バドミントン・卓球において基本技術を習得し、ルールを理解しゲームができる。								
4 柔道において基本動作を習得し、投げたり抑えたりすることができる。								
5 バasketボールにおいて基本技術を習得し、ルールを理解しゲームができる。								
[ルーブリック評価]								
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安					
項目 1	サッカーにおいて、パス・ドリブル・シュートなどの基本技術を習得し、ゲームで対応することができる。	サッカーにおいて、パス・ドリブル・シュートなどの基本技術をある程度習得し、ゲームに参加することができる。	サッカーにおいて、パス・ドリブル・シュートなどの基本技術を習得できなく、ゲームに参加できない。					
項目 2	バレーボールにおいて、対人パス・サーブなどの基本技術を習得し、ゲームで対応することができる。	バレーボールにおいて、対人パス・サーブなどの基本技術をある程度習得し、ゲームに参加することができる。	バレーボールにおいて、対人パス・サーブなどの基本技術を習得できなく、ゲームに参加できない。					
項目 3	バドミントン・卓球において、ラケット操作やスイング・サーブ・レシーブなどの基本技術を習得し、ゲームで対応することができる。	バドミントン・卓球において、ラケット操作やスイング・サーブ・レシーブなどの基本技術をある程度習得し、ゲームに参加することができる。	バドミントン・卓球において、ラケット操作やスイング・サーブ・レシーブなどの基本技術を習得できなく、ゲームに参加できない。					
項目 4	柔道において、相手の変化に応じた基本技術を習得し、投げたり抑えたりすることができる。	柔道において、相手の変化に応じた基本技術を習得するが、投げたり抑えたりすることができない。	柔道において、相手の変化に応じた基本技術を習得することができない。					
項目 5	バスケットボールにおいて、パス・ドリブル・シュートなどの基本技術を習得し、ゲームで対応することができる。	バスケットボールにおいて、パス・ドリブル・シュートなどの基本技術をある程度習得し、ゲームに参加することができる。	バスケットボールにおいて、パス・ドリブル・シュートなどの基本技術を習得できなく、ゲームに参加できない。					
[評価方法] 各種目ごとの実技・技能の活動チェックが60%、保健レポートが10%、出席状況・授業への取り組み方など平素の態度を30%とする。前期・後期ともに定期試験は行わない。 学年総合評価 = 実技チェック(60点) + 保健レポート(10点) + 受講態度(30点) 合格点は50点以上とする。								
[評価割合]								
評価方法	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
指標と評価割合								
総合評価割合			10		60		30	100
知識の基本的な理解			5		10			15
思考・推論・創造への適用力			5					5
汎用的技能					50			50
態度・嗜好性(人間力)							30	30
総合的な学習経験と 創造的思考力								
[認証評価関連科目] 保健体育Ⅰ, 保健体育Ⅲ, スポーツ教育Ⅰ, スポーツ教育Ⅱ								
[JABEE関連科目]								
[学習上の注意] 学校指定の体育着及びシューズを着用する。また、運動に危険と思われるものは外し、安全に配慮した集団行動を心								
達成しようとしている 基本的な成果	(A)	秋田高専学習・教育目標				J A B E E 基 準		



授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
芸術Ⅱ（音楽） Art	必修	2年	MECB	廣田 俊介 (非常勤)	1	前期週 2時間 (合計 30時間)	
[教 材] 教科書: 『MOUSA I』 小原光一 教育芸術社							
[授業の概要] 創造的表現活動および鑑賞を通して、音楽を愛好する心情を育てる。							
[授業の進め方] 個人、小グループ、全体とさまざまな学習形態で、自分らしさを主張しながら創造的表現ができるようになることに重点を置いて進める。							
[授業内容]							
授 業 項 目		時 間	内 容				
授業ガイダンス		2	授業の進め方と評価の仕方について理解する。				
1 表現（歌唱・器楽・創作）		8	幅広いジャンルの音楽（クラシック、ポップス、民族音楽など）にふれ、創造的に自己表現ができる。				
(1) 自己表現		6	アンサンブル（歌唱・器楽）活動をする中で、自分（達）らしさを表現した音楽づくりができる。				
(2) アンサンブル		6	古典から現代までの音楽を鑑賞し、作曲家とその時代背景を知り、より深く味わうことができる。				
・ミニコンサート		8	自分の最も得意な分野（歌唱・器楽・創作）を選択し、ミニコンサートで発表できる。				
2 鑑賞			本授業のまとめ 授業アンケート				
3 課題実習							
・ミニコンサート							
前期末試験		なし					

[到達目標]  
 1. さまざまな表現の機会を通して自分らしさを表現することができるようになること。

[ルーブリック評価]

到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	アンサンブル（歌唱・器楽）活動をする中で、自分（達）らしさを表現した音楽づくりが十分にできる。	アンサンブル（歌唱・器楽）活動をする中で、自分（達）らしさを表現した音楽づくりがある程度できる。	アンサンブル（歌唱・器楽）活動をする中で、自分（達）らしさを表現した音楽づくりができない。
項目 2			
項目 3			
項目 4			
項目 5			

[評価方法]  
 ミニコンサート70%、学習カードと普通の学習態度など30%、として評価する。

[評価割合]

評価方法 指標と評価割合	評価方法							合計
	ミニコン サート	学習態度 (学習 カード)						
総合評価割合	70	30						100
知識の基本的な理解								
思考・推論・創造への適用力								
汎用的技能	70							70
態度・嗜好性 (人間力)		30						30
総合的な学習経験と 創造的思考力								

[認証評価関連科目] 芸術 I（音楽）

[J A B E E 関連科目]

[学習上の注意] アルトリコーダーと教科書、筆記用具は常備すること。

達成しようとしている 基本的な成果	(A)	秋田高専学習 ・教育目標		J A B E E 基準	
----------------------	-----	-----------------	--	--------------	--

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
芸術Ⅱ（美術） Art	必修	2年	MECB	小柳 力 (非常勤)	1	前期週 2時間 (合計 30時間)	
[教 材] 教科書：『高校の美術 1』 嘉門安雄 日文							
[授業の概要] 創造的表現活動および知識や鑑賞の学習を通して、美術を愛好する心情を育む。							
[授業の進め方] 表現活動においては、各人の個性を尊重する。							
[授業内容]							
授 業 項 目		時 間	内 容				
授業ガイダンス		2	授業の進め方と評価の仕方について理解する。				
1 油彩「自画像」							
(1) 表現の構想とデッサン（鏡、鉛筆、スケッチブック）		4	各自が自身の心情を基に色や形について構想できる。構想に沿って鉛筆デッサンができる。				
(2) 油絵具着彩（6号キャンバス）		6	構想、デッサンをもとに油彩画を描ける。				
(3) 鑑賞合評会		2	完成した自他の作品を鑑賞し合うことができる。				
2 油彩と立体							
(1) 構想とデッサン		6	体験を基に、想像を展開させ、自由な表現で創作能力を養うことができる。				
(2) 油絵具着彩		6					
(3) 鑑賞・合評会		2					
(4) まとめ		2	本授業のまとめ 授業アンケート				
前期末試験		なし					

[到達目標]  
 1. 美術は一国の文化の結晶であり、証明でもあるので、次代に継承すべき遺産ということを理解できるようになること。

[ルーブリック評価]

到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	美術は一国の文化の結晶であり、証明でもあるので、次代に継承すべき遺産ということを十分理解できる。	美術は一国の文化の結晶であり、証明でもあるので、次代に継承すべき遺産ということのある程度理解できる	美術は一国の文化の結晶であり、証明でもあるので、次代に継承すべき遺産ということを理解できない。
項目 2			
項目 3			
項目 4			
項目 5			

[評価方法]  
 作品を60%、ノート提出等40%として、評価する。

[評価割合]

評価方法 指標と評価割合	作品	ノート 提出						合計
	総合評価割合	60	40					
知識の基本的な理解								
思考・推論・創造への適用力								
汎用的技能	60							60
態度・嗜好性 (人間力)		40						40
総合的な学習経験と 創造的思考力								

[認証評価関連科目] 芸術 I (美術)

[ J A B E E 関連科目]

[学習上の注意] 用具の準備・取り扱い・片付けと保管を確実にし、授業に臨むこと。

達成しようとしている 基本的な成果	(A)	秋田高専学習 ・教育目標		J A B E E 基準	
----------------------	-----	-----------------	--	--------------	--

授業科目	必・選	学年	学科専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
英語 II English II	必修	2年	M	小林 貢	4	通年週 4時間 (合計120時間)	
			E	古河美喜子			
			C	小林 貢			
			B	古河美喜子			
[教材] 教科書：「Perspective English Communication II」第一学習社 問題集：「Deep Listening Level 2」日本英語検定協会 単語集：「カラー版 TOEICテストにできる順英単語」中経出版							
[授業の概要] 基礎的な英語力の養成及び実用英語技能検定試験（準2級）程度の基本知識を身につける。							
[授業の進め方] 演習形式で行う。必要に応じて適宜小テストを実施し、また演習課題、レポート、宿題を課す。 試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
週	授業項目	時間	内容			自己点検	試験結果
1	授業ガイダンス リスニング演習	1 3	授業の進め方と評価の仕方について説明する 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。				
2	A Hunger for Knowledge	4	知識への渴望について学ぶ。 With...などが条件を表す仮定法、同格の that について学ぶ。				
3	A Hunger for Knowledge	4	同上				
4	A Hunger for Knowledge リスニング演習	2 2	知識への渴望について学ぶ。 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。				
5	Strike a Chord for Health	4	音楽が体と心に及ぼす影響について学ぶ。 未来完了形、完了動名詞について学ぶ。				
6	Strike a Chord for Health	4	同上				
7	Strike a Chord for Health リスニング演習	2 2	音楽が体と心に及ぼす影響について学ぶ。 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。				
	前期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
8	試験の解説と解答 リスニング演習	1 3	試験で間違った問題の正答を理解する。 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。				
9	Eating Up the Sea?	4	食物連鎖と海洋資源について学ぶ。 be to-不定詞、前置詞＋関係代名詞について学ぶ。				
10	Eating Up the Sea?	4	同上				
11	Eating Up the Sea? リスニング演習	2 2	食物連鎖と海洋資源について学ぶ。 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。				
12	Taro's Suns Look toward ...	4	岡本太郎と芸術について学ぶ。 動名詞の意味上の主語、動名詞（受動態）について学ぶ。				
13	Taro's Suns Look toward ...	4	同上				
14	Taro's Suns Look toward ... リスニング演習	2 2	岡本太郎と芸術について学ぶ。 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。				
	前期末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
15	試験の解説と解答 授業アンケート	2	試験で間違った問題の正答を理解する。 試験結果をふりかえり、今後活かす				
16	Haiti's Mother Teresa	4	須藤昭子のハイチにおける奉仕活動について学ぶ。 独立分詞構文、複合関係について学ぶ。				
17	Haiti's Mother Teresa	4	同上。				
18	Haiti's Mother Teresa リスニング演習	2 2	須藤昭子のハイチにおける奉仕活動について学ぶ。 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。				
19	Machu Picchu ...	4	ペルーのマチュピチュ遺跡について学ぶ 完了形の分詞構文、主語が条件を表す仮定法について学ぶ。				
20	Machu Picchu ...	4	同上				

21	Machu Picchu ... リスニング演習	2 2	ペルーのマチュピチュ遺跡について学ぶ 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。		
22	リスニング演習	4	問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。		
	後期中間試験	1	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
23	試験の解説と解答 リスニング演習	1 3	試験で間違った問題の正答を理解する 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。		
24	The Little Rock Nine	4	アメリカの公民権の歴史について学ぶ。 with+名詞+分詞、仮定法現在について学ぶ。		
25	The Little Rock Nine	4	同上		
26	The Little Rock Nine リスニング演習	2 2	アメリカの公民権の歴史について学ぶ。 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。		
27	A Mission beyond ...	4	宇宙探査機「はやぶさ」について学ぶ。 進行形（受動態）、完了不定詞について学ぶ。		
28	A Mission beyond ...	4	同上		
29	A Mission beyond ... リスニング演習	2 2	宇宙探査機「はやぶさ」について学ぶ。 問題集の演習を通して、リスニング対策を学ぶ。		
	学年末試験	あり	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
30	試験の解説と解答 授業アンケート	2	試験で間違った問題の正答を理解する 試験結果をふりかえり、今後活かす		

[到達目標]

1. 中学校で既習の1200語程度の語彙を定着させるとともに、2600語程度の語彙を低学年において新たに習得できる。
2. 英文の内容を正しく理解し、長文の内容を把握することができる。

[ルーブリック評価]

到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	既習の語彙を定着させるとともに、1000 語程度の語彙を 2 学年において新たに習得できる。	既習の語彙を定着させるとともに、1000 語程度の語彙を 2 学年において大まかに習得できる。	既習の語彙を定着させることができないとともに、1000 語程度の語彙を 2 学年において取得できない。
項目 2	英文の内容を正しく理解し、長文の内容を十分に把握することができる。	英文の内容を正しく理解し、長文の内容をある程度、把握することができる。	英文の内容を正しく理解し、長文の内容を把握することができない。

[評価方法]

合格点は 50 点である。各中間、期末の成績は、試験結果 70%、小テスト・演習課題・レポート・宿題並びに授業態度を 30%で評価する。特に、レポート・宿題の未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。  
 学年総合成績 = (前期末成績 + 学年末成績) / 2

[評価割合]

評価方法 指標と評価割合	評価方法					合計
	定期試験	小テスト	演習課題 レポート 宿題	授業態度		
総合評価割合	70	10	10	10		100
知識の基本的な理解	70	10	10			90
思考・推論・創造への適応力						
汎用的技能						
態度・指向性（人間力）				10		10
総合的な学習経験と創造的思考力						

[認証評価関連科目] 英語Ⅰ、英語Ⅲ、英語 LL 演習、英語会話、総合英語Ⅰ、総合英語Ⅱ、上級英語

[J A B E E 関連科目]

[学習上の注意]

辞書は座右に置くこと。予習・復習を行うこと。積極的に授業に参加すること。

達成しようとしている基本的な成果	(C)	秋田高専学習 ・教育目標		J A B E E 基準	
------------------	-----	-----------------	--	--------------	--