

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
国語Ⅱ JapaneseⅡ	必修	2年	MC E B	岩田久美加 石塚政吾 橋本博美 (非常勤)	2	通年週2時間 (合計60時間)	
[教材] 教科書:『ちくま評論入門』『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:『常用漢字の級別学習 コンプリート 新装版』京都書房 『カラー版新国語便覧』第一学習社 その他:自製プリント*の配布							
[授業の概要]論理的文章や文学的文章をよむことを通して、日本語の表現や思考方法を学び、自分の考えを他者に正確に伝えることができるようにする。							
[授業の進め方] 講義形式で行う。適宜、小テストの実施、レポートや作品等の提出を求める。							
[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 真実はひとつじゃない		6	「真実」と「事実」の違いを理解した上で、筆者の考えに対する自分の意見を述べるができる。				
2 俳句の創作*		6	俳句の作り方を学び、俳句を鑑賞することができる。				
到達度試験(前期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。				
到達度試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答				
3 技術と文化		6	機械の機能美の変化を理解し、技術と文化の関係について、自分で文章にまとめることができる。				
4 蠅		6	登場人物の描写から小説の構造を理解し、この作品の面白さを述べるができる。				
到達度試験(前期末)		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
到達度試験の解説と解答			到達度試験(前期末)の解説と解答、および授業アンケート				
5 ふたつの誤り		6	「ふたつの誤り」の内容を理解した上で、科学的な研究のあり方について自分なりの考えを示すことができる。				
6 初冠・緑衫の上の衣*		7	『伊勢物語』初段・四十一段をよみ、語りの構造と面白さがわかる。				
到達度試験(後期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。				
到達度試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答				
7 漢文脈とは何か*		6	ことばと漢詩文のかかわりの歴史の変遷を知り、漢詩文によって形成される思想がわかる。				
8 国境を超えることば		6	日本人の外国語意識について考え、自分にとっての外国語学習の意味を述べるができる。				
到達度試験(後期末)		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
到達度試験の解説と解答			到達度試験(後期末)の解説と解答、および授業アンケート				

[到達目標]

1. 論理的な文章をよみ、論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を客観的に理解し、要約し、自分の意見を表すことができる。
2. 代表的な文学作品をよみ、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解して味わうとともに、その作品の面白さを他者に説明することができる。
3. 俳句の創作を通して、文学的創作活動を体験するとともに、作品の鑑賞をすることができる。
4. 代表的な古文をよみ、言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深めたり広げたりすることができる。
5. 漢詩文についての文章をよみ、日本における漢詩文の位置づけの変遷を学ぶとともに、漢詩文の意義について意見を述べるができる。

[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	論理的な文章をよみ、論旨を客観的に理解し、要約し、自分の意見を表すことができる。	論理的な文章をよみ、論旨を客観的に理解し、要約することができる。	論理的な文章をよみ、論旨を客観的に理解し、要約することができない。
項目 2	代表的な文学作品をよみ、描写ならびに描写意図などを理解し、その作品の面白さを他者に説明することができる。	代表的な文学作品をよみ、描写ならびに描写意図などを理解することができる。	代表的な文学作品をよみ、描写ならびに描写意図などを理解することができない。
項目 3	俳句の創作をとおして、文学的創作活動を体験するとともに、作品の鑑賞をすることができる。	俳句の創作をすることができる。	俳句の創作をすることができない。
項目 4	代表的な古文をよみ、表現方法の特徴をふまえて内容を理解し、古典文学について考えを深めることができる。	代表的な古文をよみ、表現方法の特徴をふまえて内容を理解できる。	代表的な古文をよみ、表現方法の特徴をふまえて内容を理解できない。
項目 5	漢詩文に関する文章をよみ、漢詩文の位置づけの変遷を知り、漢詩文の意義について意見を述べるができる。	漢詩文に関する文章をよみ、漢詩文の位置づけの変遷を理解することができる。	漢詩文に関する文章をよみ、漢詩文の位置づけの変遷を理解することができない。

[評価方法]

合格点は50点である。到達度試験(中間)と到達度試験(期末)の成績80%に、ファイル整理・授業態度など平素の成績を10%、漢字小テストの取り組みを10%として加え、評価する。

総合評価=(前期末成績+後期末成績)÷2

[評価割合]

評価方法	到達度試験	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・創造への適用力	20						3	23
汎用的技能	10						2	12
態度・嗜好性(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

[JABEE関連科目]

[学習上の注意]

(講義を受ける前)教科書、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、該当箇所を通読(古文は予習)しておくこと。
(講義を受けた後)言葉の意味やよみなどを確認をして基礎知識の定着をはかり、読んだ文章に対する自分の意見を考えてほしい。

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 E C B	榎 豊(非常勤)	1	前期週2時間 (合計30時間)	
[教材] 教科書:「政治・経済」東京書籍 補助教科書:「2016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。必要に応じて小テストやレポートを課す。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				2	経済の指標がわかる。		
(5) 資金の循環と金融				2	金融のしくみがわかる。		
到達度試験(前期中間)				2	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	到達度試験(前期中間)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。		
到達度試験(後期末)				2	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、授業アンケート					到達度試験(後期末)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	資本主義経済と社会主義経済を対比させながら、現代経済のしくみについて日本と世界の現状を説明できる。	現代経済のしくみについて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について、経済のグローバル化・ボーダレス化進行下の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。
 成績は、到達度試験(前期中間・前期末)の試験結果を80%、小テスト・課題および授業態度20%で評価する。
 総合評価 = (前期中間成績 + 前期末成績) / 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	授業態度	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	5	10		5			100
知識の基本的な理解	60	5	5					70
思考・推論・創造への適用力	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

[JABEE関連科目]

[学習上の注意]
 授業中は板書を書き取るだけでなく、口頭による説明についても各自メモを取る習慣を身に付ける必要がある。授業内容を深く理解するために、参考文献やインターネット等の複数メディアを活用し、資料収集し学ぶ方法(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		JABEE 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
人類史 I Human History I	必修	2年	E・C・B	長井栄二	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 最新世界史図表 新版三訂』第一学習社							
[授業の概要] 世界の諸地域の成立史について、また特に東アジア世界の歴史と日本の古代・中世の歴史とを関連づけて学ぶことによって、現代の国際社会の中で地域文化を理解するために必要な基礎知識を修得する。							
[授業の進め方] 基本的に講義形式で行う。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				
授業のガイダンス		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) オリエント文明と地中海世界		7	古代ギリシア・ローマ社会とキリスト教について学ぶ。				
(2) インダス文明と南アジア世界		4	古代インド社会と仏教について学ぶ。				
到達度試験 (前期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。				
試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答、および授業アンケート				
(3) 中国文明と中央ユーラシア世界		5	中華帝国と儒学について学ぶ。				
(4) 東アジア世界の成立		8	東アジアの冊封体制と日本の古代国家の成立について学ぶ。				
到達度試験 (前期末)		2	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			到達度試験の解説と解答、および授業アンケート				
2. 諸地域世界の再編							
(1) ユーラシアの大移動と東アジア世界の再編		2	冊封体制の再編について学ぶ。				
(2) ヨーロッパ世界の成立		4	ヨーロッパの中世社会の特徴について学ぶ。				
(3) イスラーム世界の成立		4	イスラーム文化について学ぶ。				
(4) 十字軍		2	十字軍について学ぶ。				
到達度試験 (後期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。				
試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答、および授業アンケート				
3. ユーラシア大交流圏							
(1) ユーラシア東方の変容		3	東アジア諸地域の自立化と日本の中世社会の成立について学ぶ。				
(2) モンゴル帝国		4	ユーラシア大交流圏について学ぶ。				
4. アジアの繁栄							
(1) ユーラシアの危機		4	ユーラシア東西の危機について学ぶ。				
(2) ユーラシアの大帝国群		4	東アジア世界の繁栄について学ぶ。				
到達度試験 (後期末)		2	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			到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート				

<p>[到達目標]</p> <p>1. 古代の地中海世界と南アジア世界の概要がわかる。 2. 東アジア世界の歴史と日本古代史の概要がわかる。 3. 中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の概要がわかる。 4. ユーラシアの歴史と日本中世史の概要がわかる。</p>																																																																							
<p>[ルーブリック評価]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>到達目標</th> <th>理想的な到達レベルの目安</th> <th>標準的な到達レベルの目安</th> <th colspan="6">未到達レベルの目安</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>項目 1</td> <td>古代の地中海世界と南アジア世界の特徴を、具体的事例に即して説明できる。</td> <td>古代の地中海世界と南アジア世界の概要を説明できる。</td> <td colspan="6">古代の地中海世界と南アジア世界の概要を説明できない。</td> </tr> <tr> <td>項目 2</td> <td>東アジア世界の歴史と日本古代史の関係を、具体的事例に即して説明できる。</td> <td>東アジア世界の歴史と日本古代史の概要を説明できる。</td> <td colspan="6">東アジア世界の歴史と日本古代史の概要を説明できない。</td> </tr> <tr> <td>項目 3</td> <td>中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の関係を、具体的事例に即して説明できる。</td> <td>中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の概要を説明できる。</td> <td colspan="6">中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の概要を説明できない。</td> </tr> <tr> <td>項目 4</td> <td>ユーラシア世界の歴史と日本中世史の関係を、具体的事例に即して説明できる。</td> <td>ユーラシア世界の歴史と日本中世史の概要を説明できる。</td> <td colspan="6">ユーラシア世界の歴史と日本中世史の概要を説明できない。</td> </tr> <tr> <td>項目 5</td> <td></td> <td></td> <td colspan="6"></td> </tr> </tbody> </table>									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	古代の地中海世界と南アジア世界の特徴を、具体的事例に即して説明できる。	古代の地中海世界と南アジア世界の概要を説明できる。	古代の地中海世界と南アジア世界の概要を説明できない。						項目 2	東アジア世界の歴史と日本古代史の関係を、具体的事例に即して説明できる。	東アジア世界の歴史と日本古代史の概要を説明できる。	東アジア世界の歴史と日本古代史の概要を説明できない。						項目 3	中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の関係を、具体的事例に即して説明できる。	中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の概要を説明できる。	中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の概要を説明できない。						項目 4	ユーラシア世界の歴史と日本中世史の関係を、具体的事例に即して説明できる。	ユーラシア世界の歴史と日本中世史の概要を説明できる。	ユーラシア世界の歴史と日本中世史の概要を説明できない。						項目 5																	
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	古代の地中海世界と南アジア世界の特徴を、具体的事例に即して説明できる。	古代の地中海世界と南アジア世界の概要を説明できる。	古代の地中海世界と南アジア世界の概要を説明できない。																																																																				
項目 2	東アジア世界の歴史と日本古代史の関係を、具体的事例に即して説明できる。	東アジア世界の歴史と日本古代史の概要を説明できる。	東アジア世界の歴史と日本古代史の概要を説明できない。																																																																				
項目 3	中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の関係を、具体的事例に即して説明できる。	中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の概要を説明できる。	中世のヨーロッパ世界とイスラーム世界の概要を説明できない。																																																																				
項目 4	ユーラシア世界の歴史と日本中世史の関係を、具体的事例に即して説明できる。	ユーラシア世界の歴史と日本中世史の概要を説明できる。	ユーラシア世界の歴史と日本中世史の概要を説明できない。																																																																				
項目 5																																																																							
<p>[評価方法]</p> <p>合格点は50点である。 前期末と学年末の成績は、それぞれの間と期末の試験結果を70%、小テストないしレポート課題の結果および授業態度を30%で評価する。 学年総合成績＝(前期中間成績＋前期末成績＋後期中間成績＋学年末成績)／4。</p>																																																																							
<p>[評価割合]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>評価方法 指標と評価割合</th> <th>定期試験</th> <th>小テスト ないしレ ポート</th> <th>授業態度</th> <th>口頭発表</th> <th>成果品 実 技</th> <th>ポート フォリオ</th> <th>その他</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合評価割合</td> <td>70</td> <td>15</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>知識の基本的な理解</td> <td>50</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>思考・推論・創造への適用</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>汎用的技能</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>態度・嗜好性(人間力)</td> <td></td> <td></td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>総合的な学習経験と 創造的思考力</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									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	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	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	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								
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	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	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	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																																																																							
<p>[認証評価関連科目]</p> <p>現代社会，人類史Ⅱ，科学技術史，科学技術社会史，社会と文化，技術者倫理</p>																																																																							
<p>[JABEE関連科目]</p>																																																																							
<p>[学習上の注意]</p> <p>授業中は板書を書き写すだけでなく、口頭説明のメモをとる習慣を、各自で必ず身に付けること。 (授業を受ける前) 日常的に、テレビや新聞などのメディアで、日々のニュースに触れておくこと。 (授業を受けた後) 授業中、わからない語句や漢字が出てきたら自分で辞書を引き、わからない地名が出てきたら自分で地図を参照し、きちんと確認しておくこと。この些細な作業は、後に本当の実力として大いに身なるものである。</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	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間	
基礎数学Ⅲ Basic MathematicsⅢ	必修	2年	M・E・B ----- C	森本 真理 小林 弥生 (非常勤)	2	通年週 2 時間 (合計60時間)		
[教材] 教科書:「高専テキストシリーズ 線形代数」上野健爾監修森北出版 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: 自製のプリントの配布								
[授業の概要] 工学の基礎としての線形代数を学ぶ。								
[授業の進め方] 講義形式およびグループ・ワークで行う。必要に応じて適宜小テストを実施し、演習課題を課す。試験の平均点が悪い場合、再試験を実施することがある。								
[到達目標] 1. ベクトルの定義や平面および空間の成分表示を理解し、基本的な計算や内積の計算をすることができる。 2. ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。 3. 空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる。 4. 行列の定義を理解し、行列の和・差・数との積の計算ができる。 5. 行列の積の計算ができ、逆行列を求めることができる。 6. 行列式の定義および性質を理解し、基本的な行列式の値を求めることができる。 7. 線形変換の定義を理解し、合成変換・逆変換・平面内の回転を表す線形変換を求めることができる。								
[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		
到達目標 1	ベクトルの計算を物理や専門科目に活用することができる		ベクトルの定義や平面および空間の成分表示を理解し、基本的な計算や内積の計算をすることができる			左記のことができない		
到達目標 2	ベクトルの平行・垂直条件を活用して、空間内の		ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる			左記のことができない		
到達目標 3	いろいろな条件を満たす直線・平面・球の方程式を求めることができる		空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる			左記のことができない		
到達目標 4	行列の四則演算を間違いなく実行することができる		行列の定義を理解し、行列の和・差・数との積・積の計算ができる			左記のことができない		
到達目標 5	逆行列を利用して、連立2元1次方程式の解を求めることができる		2次の正方行列の逆行列を求めることができる			左記のことができない		
到達目標 6	クラメル公式で、連立方程式を解くことができ、余因子行列を活用して、逆行列を求めることができる		行列式の定義および性質を理解し、3次・4次の行列式の値を求めることができる			左記のことができない		
到達目標 7	2次・3次の行列の固有値・固有ベクトルを求めることができる		線形変換の定義を理解し、合成変換・逆変換・平面内の回転を表す線形変換を求めることができる			左記のことができない		
[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・授業態度などを30%で評価する。 学年総合成績 = (各到達度試験の平均点) × 0.7 + (小テスト・演習課題・授業態度) × 0.3								
[評価割合]								
評価方法	到達度試験	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	10				10	100
知識の基本的な理解	70	5	5					80
思考・推論・創造への適応力		5						5
汎用的技能								
態度・指向性(人間力)			5				10	15
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] (講義を受ける前)教科書やLMSを利用して予習をしておくこと。 (講義を受ける後)授業内容の復習を怠らず、問題集を活用して計算力を上げること。								
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
1	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
	ベクトルとその演算(コア)	1	ベクトルの定義を説明することができ、和・差・実数倍の計算ができる
2	内分点の位置ベクトルと2点間の距離(コア)	2	内分点の位置ベクトルを求めることができ、2点間の距離を求めることができる
3	ベクトルの成分表示と大きさ(コア)	2	ベクトルを成分表示することができ、その大きさを求めることができる
4	平行条件と直線の方程式(コア)	2	平行条件を利用して、直線の方程式を求めることができる
5	ベクトルの内積(コア)	2	ベクトルの内積を求めることができる
6	演習	2	到達度試験の範囲の内容の理解度を確認することができる
7	到達度試験(前期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。
8	試験の解説と解答	.5	到達度試験(前期中間)の解説と解答
	垂直・平行条件と平面の方程式(コア)	1.5	垂直・平行条件を利用して、平面を求めることができる
9	球の方程式(コア)	2	球の方程式を求めることができる
10	行列、和・差、実数倍(コア)	2	行列の定義を説明することができ、和・差、実数倍の計算ができる
11	行列の積とその性質(コア)	2	行列の積の計算ができ、その性質を説明することができる
12	逆行列(コア)と連立方程式の解	2	2次の正方行列の逆行列を求めることができ、逆行列を利用して連立2元1次方程式の解を求めることができる
13	3次正方行列の行列式(コア)とクラメル公式	2	3次の正方行列の行列式の値を求めることができ、クラメルの公式を活用して連立3元1次方程式の解を求めることができる
14	演習	2	到達度試験の範囲の内容の理解度を確認することができる
15	到達度試験(前期末)	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。
-	試験の解説と解答	-	到達度試験(前期末)の解説と解答、および授業アンケート
16	行列式とその性質(コア)	2	4次の正方行列の行列式の値を求めることができ、行列式の性質を説明することができる
17	余因子展開と逆行列	2	行列式を余因子展開することができ、余因子行列を利用して逆行列を求めることができる
18	基本変形による連立1次方程式と逆行列	2	基本変形を利用して、連立1次方程式の解を求めることができ、逆行列を求めることができる。
19	行列の階数と連立1次方程式	2	行列の階数を求めることができ、連立1次方程式の解を求めることができる
20	ベクトルの線形独立と線形従属	2	ベクトルの線形独立と線形従属を説明することができ、与えられたベクトルの組が線形独立であるかどうかを判断することができる
20	演習	2	到達度試験の範囲の内容の理解度を確認することができる
21	到達度試験(後期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。
22	試験の解説と解答	.5	到達度試験(後期中間)の解説と解答
	線形変換とその表現行列(コア)	1.5	線形変換の定義を説明することができ、その表現行列を求めることができる
23	いろいろな線形変換(コア)	2	拡大・縮小・対称移動・回転の線形変換を求めることができる
24	合成変換、逆変換(コア)	2	合成変換、逆変換を求めることができる
25	演習	2	線形変換の内容についての理解度を確認することができる
26	固有値と固有ベクトル(2次)	2	2次の正方行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる
27	固有値と固有ベクトル(3次)	2	3次の正方行列の固有値と固有ベクトルを求めることができる
28	行列の対角化	2	固有値・固有ベクトルを利用して、行列を対角化することができる
29	演習	2	到達度試験の範囲の内容の理解度を確認することができる
30	到達度試験(学年末)	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。
-	試験の解説と解答	2	到達度試験(学年末)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	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することができる。					
2. 数列							
(1) 数列とその和	8	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わかり、命題を証明することができる。					
到達度試験(前期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。					
試験の解説と解答	1	到達度試験の解説と解答					
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。					
(5) 関数の連続	2	連続関数の諸性質がわかる。					
到達度試験(前期末)	2	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		到達度試験の解説と解答、および授業アンケート					
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	10	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。					
到達度試験(後期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。					
試験の解説と解答	1	到達度試験の解説と解答					
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。					
(5) 三角関数の積分	2	三角関数の積の積分が計算できる。					
到達度試験(後期末)	2	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		到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート					

[到達目標]								
1. 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変数関数の極限値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値・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			
到達目標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。			
到達目標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。			
到達目標3	関数の極限値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。	関数の極限値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。			関数の極限値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。			
到達目標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値・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値・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、増減表から極限値・凹凸を求められず、詳細なグラフを描くことができない。			
到達目標5	関数の定積分・不定積分の定義を理解	関数の定積分・不定積分を求めることが			関数の定積分・不定積分を求めること			
[評価方法]								
定期試験の結果を70%、小テスト、レポート、宿題等の結果を30%の比率で評価する。								
学年総合評価=(前期末成績+学年末成績)/2 合格点は50点である。								
[評価割合]								
評価方法	到達度試験	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	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]								
[JABEE関連科目]								
[学習上の注意]								
(講義を受ける前)基礎数学I・IIの内容が基礎となるので、しっかりと復習しておくこと。講義を受ける前の予習も望ましい。								
(講義を受けた後)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分野で度々利用されます。理解が不十分であれば今後の学習が非常に苦しくなります。基本的な計算力やテクニックを身に着けるためにも、復習を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	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
化学Ⅱ ChemistryⅡ	必修	2年	M	佐藤 彰彦	2	通年週2時間 (合計60時間)	
			E				
			B	岩田 朗子(非常勤)			
[教 材]							
教科書：「化学基礎」「化学」東京書籍							
[授業の概要]							
化学の基本的な概念、原理、法則等を理解すると同時に、自然の事物や現象および実験過程を観察することで、物質の化学的性質を理解し自然科学の基本的知識を修得する。							
[授業の進め方]							
講義および実験を併用し行う。実験レポートの提出を義務づける。必要に応じて適宜小テストを実施する。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. イオン化傾向、電池と電気分解							
(1) イオン化傾向	2	金属のイオン化傾向					
(2) 電池	2	電池の原理が理解できる。					
(3) 電気分解	3	電気分解の生成物とその量的関係が理解できる。					
2. 非金属元素の単体と化合物							
(1) 水素と希ガス	2	水素と希ガスの性質が理解できる。					
(2) ハロゲン・酸素・硫黄	4	ハロゲン・酸素・硫黄の性質が理解できる。					
到達度試験（前期中間）	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。					
試験の解説と解答	2	到達度試験の解説と解答。					
(3) 窒素・リン・炭素・ケイ素	2	窒素・リン・炭素・ケイ素の性質が理解できる。					
3. 金属元素の単体と化合物							
(1) 1,2族元素	4	1,2族元素の性質が理解できる。					
(2) 1,2族以外の典型金属元素	4	1,2族以外の典型金属元素の性質が理解できる。					
到達度試験（前期末）	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。					
試験の解説と解答、授業アンケート		到達度試験の解説と解答、授業アンケート					
4. 有機化合物の特徴と炭化水素							
(1) 有機化合物の特徴と分類	4	有機化合物の特徴を、炭素の結合から説明できる。					
(2) 有機化合物の構造式の決定	6	元素分析から化合物の組成式を導くことができる。					
(3) 炭化水素	4	炭化水素の構造、性質、反応が理解できる。					
到達度試験（後期中間）	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。					
試験の解説と解答	2	後期中間試験の解説と解答。					
5. 酸素を含む有機化合物							
(1) アルコールとエーテル	4	アルコール・エーテルの構造と性質が理解できる。					
(2) アルデヒドとケトン	3	アルデヒド・ケトンの構造と性質が理解できる。					
(3) カルボン酸とエステル	3	カルボン酸・エステルの構造と性質が理解できる。					
到達度試験（後期末）	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。					
試験の解説と解答、授業アンケート		到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、授業アンケート					

[到達目標]

1. 電池の原理と電気分解の生成物とその量的関係を説明できる。
2. 非金属元素の単体、化合物の性質の説明ができる。
3. 金属元素の単体、化合物の性質が説明できる。
4. 有機化合物の分類ができ炭化水素の構造、性質、反応を説明できる。
5. 酸素を含む有機化合物の構造と性質を説明できる。

[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	電池、電気分解の原理を理解し化学量論的な計算ができる	電池の原理、電気分解の生成物が説明できる	電池の原理、電気分解の生成物が説明できない
項目2	非金属元素の性質を理解し、硫酸、アンモニア、硝酸の工業的製法が説明できる	非金属元素の性質を説明できる	非金属元素の性質を説明できない
項目3	金属元素の特徴的な反応を説明できる	金属元素の性質を説明できる	金属元素の性質を説明できない
項目4	炭化水素の分類ができ、その構造、反応、性質を説明できる	有機化合物の分類ができ、炭素数が6までの炭化水素の命名ができる	有機化合物の特徴が説明できない
項目5	酸素を含む有機化合物がどのような反応するか説明できる	酸素を含む有機化合物の分類と性質が説明できる	酸素を含む有機化合物の性質を説明できない

[評価方法]

合格点は50点である。

前期末と学年末の成績はそれぞれの間と期末の試験結果を75%、小テスト、レポート、演習の結果を25%で評価する。

学年総合評価 = (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	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	75	5	15				5	100
知識の基本的な理解	55	5	10					70
思考・推論・創造への 適応力	10		5					15
汎用的技能	10							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]

化学 I 応用化学

[JABEE関連科目]

[学習上の注意]

[講義を受ける前] 化学 I の内容を確実に理解しておくこと。

[講義を受けた後] 講義ノートを必ず書くこと。無機化合物、有機化合物について系統だてて理解すること。

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		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
物理I	必修	2年	M	金田 保則	3	前期週2時間 後期週4時間 (合計90時間)	
			E	金田 保則			
Physics I			C	松村 透(非常勤)			
			B	佐々木 満(非常勤)			
[教材]		教科書:「物理上 力学・波動」森北出版 問題集:「物理問題集」森北出版		資料集:「物理図録」数研出版		冊子: 物理実験の手引き その他: 自製の配布物	
[授業の概要] 本講義では、物理学の中でも質点系の力学について学ぶ。基本的な物理現象/法則を理解し、基礎知識を修得するとともに、自らの工学分野に応用できる能力を養う。さらにその過程で、自然現象を系統的・論理的に考えていく能力を養う。							
[授業の進め方] 講義形式で行う。後期には通常の講義に加え、班編成で全四回の物理実験を行う。講義/試験/実験には関数電卓を使用する。四回の到達度試験に加え、後期中間試験前に小試験(小テスト)を実施する。試験結果が合格点に達しない場合は、再試験を行うことがある。加えて適宜課題レポート/確認テストを課する。なお、物理実験では成果物である全ての実験報告書の提出が必須である。							
[授業内容]							
授業項目		時間	内容				
授業ガイダンス		1					
1 運動の表し方							
(1) 速さ、速度と変位		1	直線上を運動する物体の、速さ・変位・速度が図式で理解できる。				
(2) 平均と瞬間の速度、加速度		1	平均と瞬間の速度を理解し、加速度の定義が理解できる。				
(3) 等速直線運動、等加速度直線運動		3	直線上を一定の速度/加速度で運動する物体の性質が理解できる。				
2 力と運動の法則							
(1) 力		1	物理で扱う力の定義と単位、また合力などの基礎事項が理解できる。				
(2) 質量		1	場所に依存しない物体に固有な質量の基礎概念が理解できる。				
(3) 運動の三つの法則(慣性、運動方程式、作用・反作用)		2	運動の三つの法則が理解できる。				
(4) 重力と万有引力		1	地球上で物体にはたらく重力・重力加速度と万有引力を理解できる。				
(5) ばねの力		1	ばねの伸縮によって生じる弾性力の基礎事項が理解できる。				
到達度試験(前期中間)試験の解説と解答		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。				
(6) 垂直抗力と摩擦力		1	到達度試験の解説と解答				
(7) 床ある物体に働く、垂直抗力と静止および動摩擦力が理解できる。		1					
3 いろいろな運動							
(1) 2物体の運動		2	二つの物体が一体となり動く運動とこの二物体間に働く力が理解できる。				
(2) 自由落下、鉛直投げ上げ		2	重力を受け落下/真上に投げ上げられた物体の運動が理解できる。				
(3) 摩擦力がはたらく運動		2	静止摩擦力や動摩擦力がはたらく物体の運動が理解できる。				
4 力積と運動量							
(1) 力積		1	力積の定義を学び、力積が物体の運動を変化させることを理解できる。				
(2) 運動量		1	運動量の定義を学び、運動する物体が運動量を持つことが理解できる。				
(3) 力積と運動量の変化		1	物体に力積を加えることにより運動量が変化することを理解できる。				
(4) 運動量保存の法則		2	物体の衝突の前後で、全運動量は保存されていることが理解できる。				
(5) 反発係数		1	反発係数の定義を学び、衝突による速度変化の現象を理解できる。				
到達度試験(前期末)試験の解説と解答		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。 到達度試験の解説と解答、および授業アンケート				
5 力学的エネルギー							
(1) 仕事		1	仕事と仕事率の意味・定義が理解できる。				
(2) 仕事とエネルギー		1	エネルギーが仕事をする能力であることが理解できる。				
(3) 運動エネルギー		1	運動エネルギーの意味と定義が理解できる。				
(4) 運動エネルギー、位置エネルギー		3	重力による位置エネルギー・弾性エネルギーが理解できる。				
(5) 力学的エネルギーの保存		2	(孤立系での)エネルギーの総和が常に保存されることが理解できる。				
6 平面・空間での運動							
(1) 運動方程式の表し方		2	二次元平面上の運動方程式が、ベクトルで表現できることがわかる。				
(2) 力の表し方とベクトルの性質、力の合成・分解		4	力がベクトルで表され、合力がベクトルの合成/分解として理解できる。				
小試験(小テスト)およびその解説と解答		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
(3) 速度の合成		1	速度の合成の意味を理解し、速度ベクトルの和で表されることがわかる。				
(4) 相対速度		1	相対速度の意味を理解し、速度ベクトルの差で表わされることがわかる。				
(5) 平面における運動量保存の法則		2	2次元空間における運動量ベクトル・運動量保存則が理解できる。				
(6) 仕事の原理		1	理想的な状況では、仕事は道筋によらないことが理解できる。				
(7) 水平方向に投げ出した運動、斜めに投げ上げた運動		4	水平投射・斜方投射された物体の運動が理解できる。				
(8) 斜面上にある物体の運動		3	斜面上にある物体の摩擦を含めた運動が理解できる。				
到達度試験(後期中間)試験の解説と解答		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。 到達度試験の解説と解答				
(9) 等速円運動		4	等速円運動が理解できる。				
(10) 惑星の運動(ケプラーの法則)		2	ケプラーの法則を理解し、惑星の運動の基本的性質が理解できる。				
(12) 単振動		4	振動現象の基本となる単振動の変位、速度、加速度が理解できる。				
(13) 単振り子		3	単振り子の周期、振り子の等時性がわかる。				
(14) 慣性力		2	加速している観測者が受ける見かけ上の力を理解できる。				
7 剛体や流体にはたらく力							
(1) 力のモーメント:剛体にはたらく力		2	力のモーメントが剛体を回転させる作用であることを理解できる。				
8 物理実験							
(1) 実験ガイダンス		2	実験を行うにあたっての注意事項、各実験項目の原理を理解できる。				
(2) 実験 (測定実験全四回)		8	1.表面張力 2.線膨張率 3.固体の比熱4.熱の仕事当量 四つの実験を行い、成果物としての各テーマの実験報告書を作成する。				
到達度試験(学年末)試験の解説と解答、授業アンケート		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。 到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート				

<p>〔到達目標〕</p> <p>1.変位, 速度, 加速度の定義が理解できる. 等加速度直線運動を表す式や図を理解し, これらを用いた具体的な計算ができる.</p> <p>2.力と質量の意味を理解できる. 運動の三法則を理解し, これらを用いて具体的な計算ができる. 重力・万有引力・ばねの弾性力が理解できる.</p> <p>3.二物体間にはたらく力を理解し, 運動方程式をたてることができる. 自由落下・鉛直投げ上げ・摩擦がはたらくときの運動が理解できる.</p> <p>4.力積, 運動量, さらに運動量保存則が理解できる. また, 力積や2物体の衝突による運動の変化について具体的な計算ができる.</p> <p>5.仕事の定義を理解し, 運動エネルギーと位置エネルギーの表式がわかる. さらに力学的エネルギー保存則を用いた具体的な計算ができる.</p> <p>6.二次元での各種の運動を図(ベクトル)と式を用いて理解し, 成分(方向)に分解することにより具体的な計算ができる.</p> <p>7.剛体の運動における力のモーメントについて理解し, 具体的な計算ができる.</p> <p>8.実験を通して物理現象を理解し, 考察する力を身につける. 実験機器の使用法やレポートの作成方法を修得する.</p>			
--	--	--	--

<p>〔ルーブリック評価〕</p>			
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	等加速度直線運動を理解し説明ができる. この運動についての応用問題が解ける.	等加速度直線運動を理解し説明ができる. この運動についての基本的問題が解ける.	変位, 速度, 加速度, 等加速度直線運動を理解・説明できない. 等加速度直線運動運動についての基本的問題が解けない.
項目 2	運動の三法則を理解し説明ができる. 重力・万有引力・ばねの弾性力を理解し説明できる. これらについての応用問題	運動の三法則を理解し説明ができる. 重力・万有引力・ばねの弾性力を理解し説明できる. これらについての基本問題	質量と重さの区別, 各種力が説明できない. 運動の三法則を理解できない. これらの基本問題が解けない.
項目 3	互いに拘束された2物体の運動方程式をたてることができる. さらに重力や摩擦力が関わる運動についての応用問題が	互いに拘束された2物体の運動方程式をたてることができる. さらに重力や摩擦力が関わる運動についての基本問題が	運動方程式をたてることができない. さらに重力や摩擦力が関わる運動についての基本問題が解けない.
項目 4	力積・運動量・運動量保存則について理解し説明ができる. これらについての応用問題が解ける.	力積・運動量・運動量保存則について理解し説明ができる. これらについての基本問題が解ける.	力積・運動量・運動量保存則について理解・説明ができない. これらについての基本問題が解けない.
項目 5	仕事と力学的エネルギー, さらにエネルギー保存則について理解し説明ができる. これらについての応用問題が解け	仕事と力学的エネルギー, さらにエネルギー保存則について理解し説明ができる. これらについての基本問題が解け	仕事と力学的エネルギー, さらにエネルギー保存則について理解・説明ができない. これらについての基本問題が解けない.
項目 6	2次元空間内での物体のいろいろな運動を理解し説明ができる. これらの運動についての応用問題が解ける.	2次元空間内での物体のいろいろな運動を理解し説明ができる. これらの運動についての基本問題が解ける.	2次元空間内での物体のいろいろな運動を理解・説明ができない. これらの運動についての基本問題が解けない.
項目 7	力のモーメントを理解し説明ができる. これについての応用問題が解ける.	力のモーメントを理解し説明ができる. これについての基本問題が解ける.	力のモーメントを理解・説明ができない. これについての基本問題が解けない.
項目 8	実験を遂行できる. 実験結果をふまえ, 手法・結果・考察・まとめが十分に記述された報告書が作成できる.	実験を遂行できる. 実験結果をふまえ, 最低限の手法・結果・考察・まとめが含まれた報告書が作成できる.	実験が遂行できない. 報告書が作成できない.

〔評価方法〕 合格点は 学年総合評価 において50点である. 前期中間成績: 到達度試験(前期中間)の得点.
 前期末成績: 到達度試験(前期中間, 前期末)結果の平均×80% + 平素の成績(レポート, その他)
 後期中間成績: 小試験結果と到達度試験(後期中間)結果の平均.
 学年総合評価=全到達度試験結果の平均(定期試験)×52% + 小試験(小テスト)×13% + 実験報告書(成果品)×12% + 平素の成績(レポート等)×23%. なお, 試験や小テストの結果のみならず, 課題レポート・実験報告書を提出しないと単位取得が困難となるので注意を要する.

<p>〔評価割合〕</p>								
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			12		23	100
知識の基本的な理解	24	6			3		8	
思考・推論・創造への適用力	18	4			2		6	
汎用的技能	10	3			2		6	
態度・嗜好性(人間力)					2		3	
総合的な学習経験と 創造的思考力					3			

〔認証評価関連科目〕 物理II, 応用物理I/IIA/IIIB

〔JABEE関連科目〕

〔学習上の注意〕
 質点の力学は, 理工学分野の学問の基礎である. 自然現象の観察・観測から導かれた基本法則を理解し, 順序立てて思考する習慣を身につけること. また, 時間をかけ例題や問題に取り組み, 基礎学力・問題解決能力を養うこと. 物理ではこれまで学習した数学の内容を利用するので, 適宜, 数学の復習を要する.

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	2	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	8	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	12	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。
	2	本授業のまとめ・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・後期ともに到達度試験は行わない。 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	到達度試験	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			10		60		30	100
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がける。								
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							
到達度試験（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]

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	有馬寛子 (非常勤)	1	前期週 2時間 (合計 30時間)	
[教 材] 教科書：『美術 1』 光村図書							
[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] 個人、全体と学習する内容に合わせた形態で行う。必要に応じて、適宜、課題、小レポートを課す。表現活動においては、授業目標達成のため、でき得る限り個別指導に重点を置く。							
[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、立体造形		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				
到達度試験（前期末試験）		なし					

[到達目標] 1. 創造的な表現の構想を練りながら意図に応じた表現方法を工夫すること。 2. 創造活動を通して日本や諸外国の美術文化について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	創造的な表現の構想を練りながら意図に応じた表現方法を工夫することが十分にできる。		創造的な表現の構想を練りながら意図に応じた表現方法を工夫することがある程度できる。			創造的な表現の構想を練りながら意図に応じた表現方法を工夫することができない。		
項目 2	創造活動を通して日本や諸外国の美術文化について十分に理解できる。		創造活動を通して日本や諸外国の美術文化についてある程度理解できる。			創造活動を通して日本や諸外国の美術文化について理解できない。		
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						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	60							60
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		10						10
[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(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
英文法Ⅱ English GrammarⅡ	必修	2年	E,B	黒木 暁人	2	通年週2時間 (合計60時間)	
[教材] 教科書: <i>Forest Extensive English Grammar in 47 Lessons (7th edition)</i> , 桐原書店							
[授業の概要] 1年次履修の英文法Ⅰから継続して基礎英文法を学び、3年次以降の英語理解に応用できる力を養う。							
[授業の進め方] 演習形式で行う。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が、授業ノートの提出が受験の条件となる。							
[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21章	比較(1)	2	原級・比較級を用いた比較表現を学ぶ。				
第22章	比較(2)	2	最上級を用いた表現、原級を用いた応用表現を学ぶ。				
第23章	比較(3)	3	その他の比較の慣用表現を学ぶ。				
第24章	関係詞(1)	3	関係代名詞の基本的な用法や先行詞との関係について学ぶ。				
第25章	関係詞(2)	3	前置詞を伴う関係代名詞、限定用法、継続用法を学ぶ。				
到達度試験(前期中間)		2	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	到達度試験の解説と解答				
第26章	関係詞(3)	3	関係副詞・複合関係詞の用法を学ぶ。				
第27章	関係詞(4)	3	[譲歩]を表す複合関係詞、関係代名詞のさまざまな用法などを学ぶ。				
第28章	仮定法(1)	2	仮定法過去、仮定法過去完了の基本的な用法を学ぶ。				
第29章	仮定法(2)	2	未来を表す仮定法や、as if～, I wish～を用いた構文について学ぶ。				
第30章	仮定法(3)	2	if節を用いない仮定法や仮定法を用いた慣用表現を学ぶ。				
第31章	疑問詞と疑問文	2	さまざまな疑問詞や疑問文について学ぶ。				
到達度試験(前期末)		2	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			到達度試験の解説と解答、および授業アンケート				
第32章	否定(1)	2	否定語の基本的な用法や準否定語などについて学ぶ。				
第33章	否定(2)	2	部分否定と全否定の違いや否定語を用いない否定表現などを学ぶ。				
第34章	話法	2	直接話法と間接話法の形や話法の転換を学ぶ。				
第35章	名詞構文・無生物主語	2	名詞構文と無生物主語について学ぶ。				
第36章	強調・倒置	2	強調や倒置の用法について学ぶ。				
第37章	挿入・省略・同格	2	語句の挿入や省略、同格について学ぶ。				
第38章	名詞	1	可算名詞と不可算名詞の分類について学ぶ。				
第39章	冠詞	1	不定冠詞と定冠詞の用法について学ぶ。				
到達度試験(後期中間)		2	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	到達度試験の解説と解答				
第40,41章	代名詞(1),(2)	3	人称代名詞、指示代名詞、不定代名詞、itの用法について学ぶ。				
第42章	形容詞	1	形容詞の基本的な用法と数量形容詞について学ぶ。				
第43章	副詞	1	副詞の基本的な用法と注意すべき用法を学ぶ。				
第44章	前置詞(1)	2	主要な前置詞の用法を学ぶ。				
第45章	前置詞(2)	2	その他の前置詞と群前置詞について学ぶ。				
第46章	接続詞(1)	2	等位接続詞と従属接続詞の用法を学ぶ。				
第47章	接続詞(2)	2	時、原因・理由、条件、譲歩などを表す接続詞について学ぶ。				
到達度試験(学年末)		2	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			到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート				

[到達目標]							
1. 原級, 比較級, 最上級それぞれの用法と応用表現を理解することができる。							
2. 関係詞と先行詞の関係や関係代名詞, 関係副詞, 複合関係詞の用法について理解することができる。							
3. 仮定法過去, 仮定法過去完了の基本的な用法と構文について理解することができる。							
4. 直接話法と間接話法の違いや, さまざまな特殊構文の用法について理解することができる。							
5. 英語の名詞, 代名詞, 形容詞, 副詞, 前置詞, 接続詞それぞれの概念や用法について理解することができる。							
[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	原級, 比較級, 最上級の基本的な用法をふまえ, それぞれの級を用いた応用表現を正確に理解できる。		原級, 比較級, 最上級の基本的な用法をおおむね理解し, それぞれの級を用いた応用表現を理解できる。			原級, 比較級, 最上級の基本的な用法やそれぞれの級を用いた応用表現を理解することができない。	
項目 2	関係詞と先行詞の関係をふまえ, 関係詞それぞれの用法について正確に理解できる。		関係詞と先行詞の関係をふまえ, 関係詞それぞれの用法を理解できる。			関係詞と先行詞の関係や, 関係詞の用法について理解することができない。	
項目 3	仮定法の基本的な用法や, さまざまな仮定法の構文について正確に理解できる。		仮定法の基本的な用法や, さまざまな仮定法の構文についておおむね理解できる。			仮定法の基本的な用法や, さまざまな仮定法の構文について理解することができない。	
項目 4	直接話法と間接話法の違いをふまえ, 英語特有のさまざまな特殊構文の形や用法について正確に理解できる。		直接話法と間接話法の違いをふまえ, 英語特有のさまざまな特殊構文の形や用法について理解できる。			直接話法と間接話法の違いや, 英語特有のさまざまな特殊構文の形や用法について理解できない。	
項目 5	英語の名詞, 代名詞, 形容詞, 副詞, 前置詞, 接続詞それぞれの概念や用法を正確に理解できる。		英語の名詞, 代名詞, 形容詞, 副詞, 前置詞, 接続詞それぞれの概念や用法をおおむね理解できる。			英語の名詞, 代名詞, 形容詞, 副詞, 前置詞, 接続詞それぞれの概念や用法について理解することができない。	
[評価方法]							
合格点は50点である。定期試験の結果を70%, 小テストを20%, 授業態度を10%の比率で評価する。							
学年総合成績 = (到達度試験(前期中間評価点 + 到達度試験(前期末)評価点 + 到達度試験(後期中間)評価点 + 到達度試験(学年末)評価点) / 4							
[評価割合]							
指標と評価割合	定期試験	授業態度	小テスト			その他	合計
総合評価割合	70	10	20				100
知識の基本的な理解	60		10				70
思考・推論・創造への適用力							
汎用的技能	10		10				20
態度・嗜好性(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 II, 英文法 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							
[JABEE関連科目]							
[学習上の注意]							
講義を受ける前: 予習を欠かさず, 辞書を常に活用すること。講義を受けた後: 演習問題を復習することにより, 各自で講義内容の理解度をチェックする。							
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	